

I cervelli dei microcefali : studio anatomico della microcefalia / del C. Giacomini.

Contributors

Giacomini, C. 1840-1898.

Publication/Creation

Torino : Unione tipografico-editrice, 1890.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/gh95yxgg>

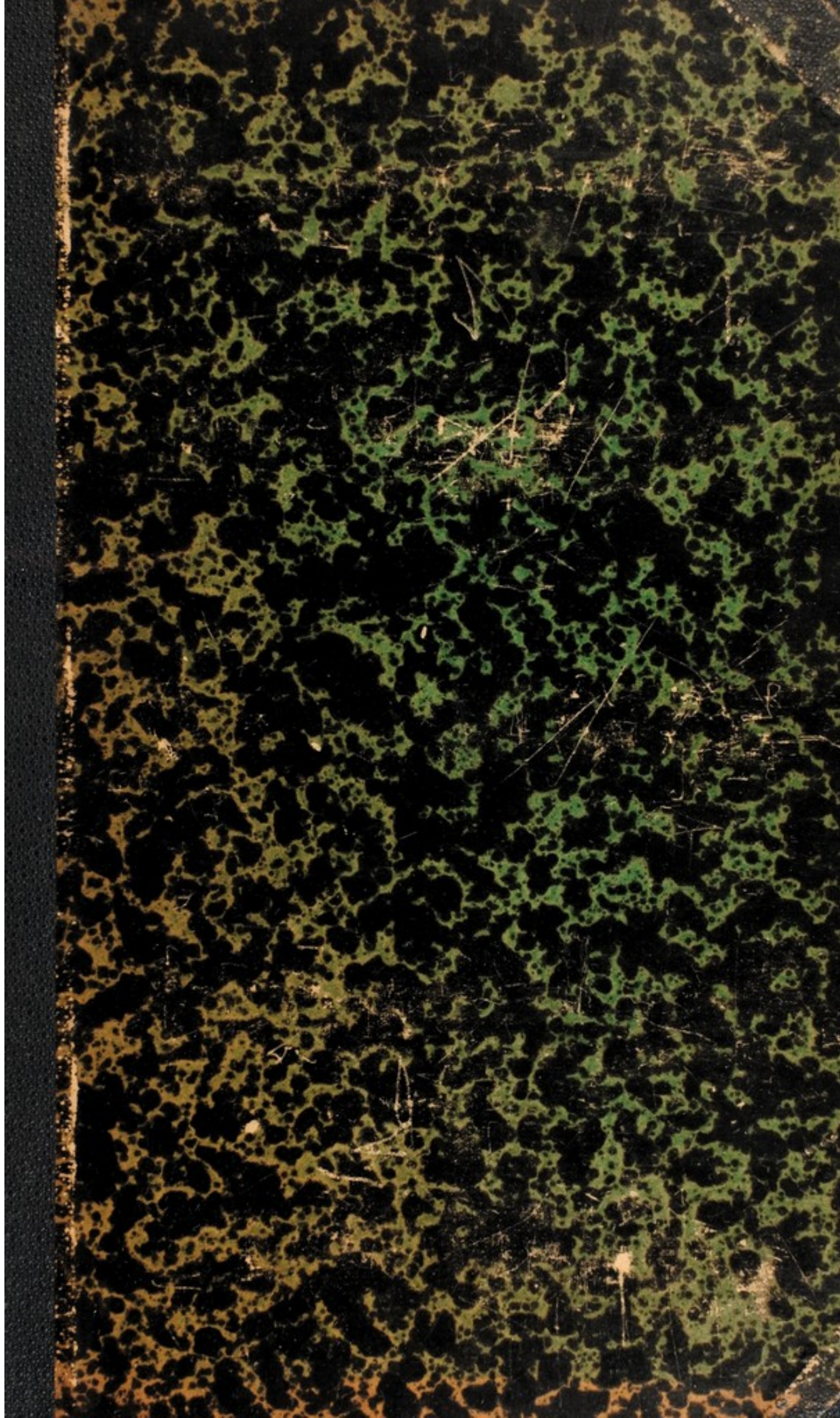
License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



E. III. n
19



22101448983

G. Schwalbe

40

Med
K7662



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

14-775-001

*Comunicazione fatta alla Reale Accademia di Medicina di Torino
nella seduta del 19 luglio 1889.*

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	weIMOmec
Call	
No.	25

I.

I CERVELLI DEI MICROCEFALI

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Lo studio di quelle forme degenerative della specie nostra, le quali furono comprese sotto il nome di *Microcefali*, costituisce uno dei problemi più complicati e difficili della umana organizzazione. Essi da lungo tempo avevano attirato l'attenzione degli osservatori per i loro caratteri esterni non troppo umani e per la vacuità della loro mente, per cui fin dal principio del secolo venivano dal Blumenbach indicati col nome di *Uomini-animali*.

Ma non si è che negli ultimi decenni che le ricerche si fecero più numerose e più accurate e sotto l'influsso della teoria della Discendenza questo studio ha preso nuovo e più vigoroso impulso.

Ciò malgrado le nostre cognizioni sulla causa e sull'esistenza della Microcefalia non sono grandemente progredite. E ciò perchè sono pochi i casi i quali siano stati studiati attentamente in tutti i sistemi e principalmente nel modo di presentarsi del sistema nervoso centrale; poi anche perchè lo studio veniva generalmente fatto col preconconcetto di appoggiare o di combattere questa o quella teoria sulla genesi e significato di questa deformità.

Ma la causa principale che ha molto contribuito a portare una certa confusione nello studio della Microcefalia, si è che i limiti di essa non erano sufficientemente stabiliti; e molti autori sono incerti se si debba dare maggiore importanza al cranio oppure al contenuto di esso. Consultando la letteratura noi vediamo infatti che furono compresi fra i microcefali individui nei quali il cervello mancava completamente (caso di Starr) ed altri nei quali l'encefalo pesava 924 grammi (caso di I. Iensen), 950 grammi (caso di Krause).

Come si scorge l'oscillazione è troppo grande. Da una parte la Microcefalia si confonde colla *Anencefalia* e dall'altra parte coll'*Idiotismo ordinario*. E se ciò, da un punto di vista generale, può essere considerato come giusto, dal lato morfologico aveva i suoi inconvenienti, il primo tra i quali era quello di lasciare troppa libertà agli osservatori, per cui nel gruppo dei microcefali venivano poste le forme le più diverse le quali avevano solo questo di comune di presentare il cranio più piccolo dell'ordinario.

La piccolezza del cranio è certo quella che ha maggiormente colpito, anche le persone estranee ai nostri studi, trovandosi essa congiunta frequentemente con certe apparenze animalesche; ma essa non caratterizza da sola la vera Microcefalia, potendo un piccolo cranio essere congiunto con disposizioni molto diverse dell'organo entro contenuto, lo studio del quale è quindi il solo che possa somministrarci i criteri per una razionale distinzione. Quindi i tentativi fatti da alcuni per distinguere i diversi gradi della Microcefalia dalla capacità del cranio oltre ad essere completamente arbitrari, non servono a darci nessun chiaro concetto della deformità in sé esprimendoci un rapporto e nulla più.

Perciò la nostra attenzione deve in principal modo fermarsi sull'encefalo e sul sistema nervoso centrale, non solo perchè esso è il più profondamente colpito nella Microcefalia, ma ancora perchè la sua alterazione costituisce il fatto essenziale, il fatto primario, non essendo che concomitanze quelle che si riscontrano in altri sistemi e ricevendo dal primo una facile e naturale spiegazione.

Scopo di questo lavoro si è appunto quello di esaminare

non solamente i cervelli, ma tutto ciò che si è fatto fino ad ora riguardo al sistema nervoso centrale dei microcefali. Se il campo può sembrare ristretto, è però ad usura compensato dalle grandi difficoltà che si incontrano in questo studio, difficoltà che hanno arrestato i più audaci.

Dallo studio che faremo, vedremo se sia possibile trarre un giusto concetto di ciò che debba intendersi per Microcefalia; se sia possibile di stabilire un tipo Microcefalico, e se esso possa venire utilizzato a vantaggio della teoria della Discendenza.

Il materiale per questo studio fu da me raccolto ed in gran parte studiato: è il più ricco che fino ad ora possenga un Istituto di Anatomia od abbia avuto a sua disposizione un Anatomico. Esso si trova depositato in una sala del nostro Museo insieme a tutto ciò che riguarda la Microcefalia.

Sono parecchi anni che io mi occupo di questa questione (Vedi le mie pubblicazioni: *Una microcefala. Osservazioni anatomiche ed antropologiche*, 1876. — *Contributo allo studio della microcefalia*, 1885), e fui abbastanza fortunato non solo d'essermi incontrato in esemplari del massimo interesse, e che io considero veramente come tipici della Microcefalia, ma ancora d'aver avuto una lunga serie di gradazioni, non meno importante, per spiegarci le variazioni riscontrate nei singoli casi, e che nell'insieme forma una catena presso che continua, percorrendo la quale noi possiamo assistere alla evoluzione delle forme microcefaliche.

Se le idee speculative ci sono sempre di grande aiuto per interpretare e dirò anche per vivificare le ricerche che noi facciamo al tavolo anatomico, alla loro volta le prime per reggere alla critica, per acquistarsi la fiducia di tutti gli osservatori, e per essere durature, hanno bisogno di una larga base di fatti bene osservati e ben ordinati. Ora, se non erro, questa base materiale alle teorie che si sono prodotte sulla Microcefalia, se non manca del tutto è però troppo ristretta ed incompleta. Basta citare i due principali lavori che noi possediamo sull'argomento, quello di Rodolfo Wagner e l'altro più recente di Carlo Vogt. Il primo aveva a sua disposizione

un unico cervello, quello del microcefalo di Iena già descritto da Theile. Il Vogt non poteva disporre nemmeno di questo cervello, e le sue ricerche furono intraprese esclusivamente sui getti della cavità craniana e sui crani. Ora noi vedremo che con tali elementi è ben difficile di poter fare uno studio completo della deformità, e di giungere a conclusioni certe e sicure.

È necessario adunque che l'osservazione venga maggiormente estesa, prima di sollevare ogni discussione al riguardo anche per comprendere tutte le varietà possibili. Questo è quanto io ho cercato di fare. Ed anziché pubblicare separatamente le mie osservazioni mano mano che si presentavano al mio esame, ho voluto attendere che fossero abbastanza numerose, onde riunirle in un gruppo, studiarle e descriverle tutte con lo stesso criterio; in tal modo meglio appariranno le loro connessioni e le loro differenze.

La medesima cura che io ho messo nel conservare e studiare il materiale primo, ho posto pure nel raccogliere la letteratura dell'argomento. Nel caso nostro non bastava d'averne un sunto del lavoro ma era assolutamente necessario di poter consultare le Memorie nella loro integrità e di avere in principal modo sott'occhio i disegni dei cervelli descritti perchè i confronti fossero più facili e più istruttivi.

Questo lavoro quindi è distinto in due parti. Nella prima io descriverò le mie nuove osservazioni di Microcefalia; nella seconda farò un paragone tra i casi da me osservati e quelli che si trovano sparsi nella letteratura, facendola seguire da considerazioni generali, per cercar di stabilire, se sarà possibile, il posto che occupano i microcefali nella serie degli esseri.

Per dare tosto un'idea del materiale che forma oggetto di questo studio, incomincio dal presentare i miei Microcefali ordinati secondo il peso del loro encefalo. Malgrado il peso del cervello non sia per sè solo un criterio sicuro per giudicare del grado di Microcefalia, tuttavia esso, meglio di qualunque altro carattere, può tosto esprimerci l'entità della lesione che ha colpito il sistema nervoso.

Microcefali ordinati secondo il peso dell'encefalo.

	Eta	Peso in grammi
Rubiolio Modesta di Croce Mosso	9	171
Bertolotti Giuseppe Biagio di Castelletto Ticino	7	323
Perona Mauro di Valloriate	18	405
Assale Alessandro di Brusasco	13	473
Manolino Maria di Mondonio (Asti) (peso corretto)	18	550
Leona Maria di Volpiano	10	579
Casalini Genoveffa di Cesano (Milano)	18	583
Castellino Raimondo di Villanova (Mondovi)	16	655
Cambiagi Giov. Battista di Pallanza	9	685
Delorenzi Lodovico di Cairomonte	16	714
Pastori Giuseppe di Vanzaghetto	17	729
Bernardi Pietro Giuseppe di Medeglio (Canton Tic.)	20	780
Redoglia Silvio di Frascarolo (Pavia)	14	785
Panspuri Angela di Terdobbiate (Alessandria)	15	785
Gasco Margherita	16	932
Donna	66	936
Scagliola Maria	16	968

Questo è pure l'ordine col quale verranno descritti.

Seguendo il concetto che si ha oggidi della Microcefalia, io potrei aggiungere ai casi sopracitati un altro che ho osservato recentemente in un neonato, nel quale il cervello era ridotto ad una semplice vescicola indivisa, contenuta in una cavità craniana affatto rudimentaria.

Di essi riporterò le poche notizie che ho potuto raccogliere riguardo alla loro vita; e questa sarà la parte meno completa del mio lavoro, essendo stato impossibile in molti casi di avere dati sicuri ed esatti per mettere in rapporto con il reperto anatomico. Dopo indicherò succintamente i fatti più importanti riscontrati nella dissezione, quando essa fu accuratamente eseguita; quindi descriverò più particolarmente l'encefalo e le altre parti del sistema nervoso centrale; e finalmente prenderò in considerazione il cranio e il getto della cavità craniana, solo in quella parte che è in più diretto rapporto con

l'encefalo, per meglio rischiarare la sua conformazione, un po' mascherata dall'azione dei liquidi conservatori.

In questo nostro studio quindi ci limiteremo ai fatti più essenziali, a quelli che per così dire caratterizzano la deformità, tralasciando gli altri che hanno minore importanza e sono comuni ad osservarsi negli individui normali. Non imiteremo perciò molti autori, i quali nel descrivere i loro Microcefali discendono a così minuti particolari, riproducendo una quantità di misure e di cifre, affastellate soventi senza alcun criterio, che giunti al termine della lettura non si è più in grado da precisare quale sia il fatto essenziale e quale l'accessorio.

Nella descrizione del cervello e nelle denominazioni delle diverse parti seguiremo l'ordine e le norme che abbiamo dato nei nostri lavori: *Varietà delle Circonvoluzioni cerebrali dell'uomo*, e *Guida allo studio delle Circonvoluzioni cerebrali*. 2ª edizione.

Sapendo per esperienza di quanta importanza e di quanto aiuto siano i buoni disegni, non solo per meglio comprendere la descrizione, ma ancora per interpretare il significato delle diverse parti che vengono studiate, ho posto una speciale cura perchè le figure che accompagnano il lavoro fossero una fedele ed esatta riproduzione dei preparati che si trovano depositati nel nostro Museo. Di ciascun microcefalo verrà dato il ritratto, quando fu possibile di averlo; il profilo del cranio ridotto alla metà; il disegno del getto della cavità craniana, riprodotto dal vero e visto di profilo, onde dare un'idea precisa della conformazione e dimensione della cavità contenente l'encefalo. Queste figure saranno intercalate nel testo.

Nelle tavole saranno riprodotte le diverse parti del sistema nervoso centrale giudicate meritevoli di illustrazione.

CAPITOLO PRIMO

NUOVE OSSERVAZIONI DI MICROCEFALIA

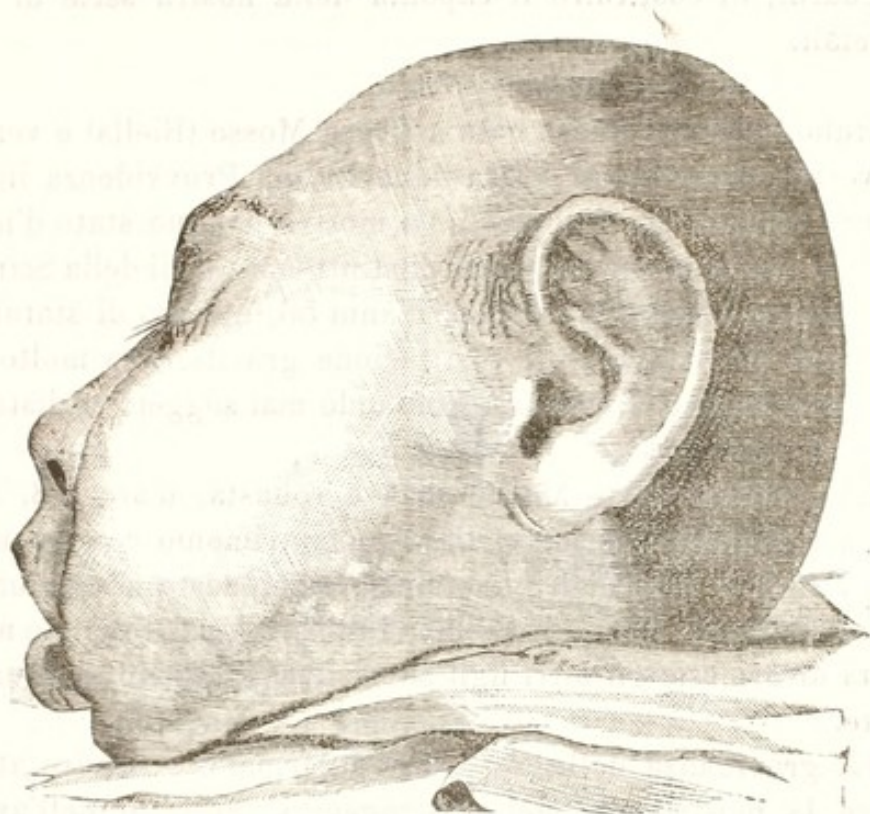


Fig. 1.

Osservazione I. — **Rubiolio Modesta.**

(Vedi Figura 1, Foglio I e Tavola I).

Incomincio lo studio dei miei cervelli microcefalici da quello della Rubiolio, che presenta il grado più avanzato, ed è veramente caratteristico nella forma, nel volume e nel modo di presentarsi delle diverse parti encefaliche.

Alcune particolarità di questo cervello furono già brevemente indicate e riprodotte dal prof. Delorenzi in una comunicazione fatta all'Accademia di medicina in maggio del 1874. Più tardi, nel 1876, nel mio studio sulla microcefala Manolino, tanto il cervello della Rubiolio, quanto l'altro del Bertolotti, che descriveremo subito dopo, furono paragonati con quello

che io stava studiando. Ma una descrizione metodica di questo cervello, seguendo le norme e le divisioni della superficie cerebrale che sono oggidi adottate quasi universalmente, non fu ancora data.

Ed il suo studio dimostrerà come esso meriti, sotto tutti i riguardi, di costituire il capofila della nostra serie di Microcefali.

Rubiolio Modesta era nata a Croce Mosso (Biella) e veniva ricoverata nella Piccola Casa della Divina Provvidenza in dicembre 1866 in età d'anni $3 \frac{1}{4}$ a motivo del suo stato d'idiotismo, e per la strana analogia d'istinti con quelli della Scimia.

Il padre, Giacomo, vivente, d'anni 50, è basso di statura e con testa piccolissima, di costituzione gracile, non molto intelligente, amante di Venere. Non andò mai soggetto a disturbi nervosi.

La madre Orcurto Maria, sana e robusta, d'anni 38, non patì mai malattia di sorta. Dal suo matrimonio col Rubiolio ebbe 7 figli, 4 maschi e 3 femmine. La Modesta era la terzogenita. Il quarto nato era anche affetto da Microcefalia e morì all'età di 3 mesi; gli altri figli sono viventi e godono discreta salute.

La gravidanza della Modesta fu normale, la madre attribuisce la mostruosità del quartogenito, al fatto dell'aver sempre sotto gli occhi la bimba Modesta microcefalica ed al patema a cui era continuamente in preda durante la gestazione pel timore di partorire, come partorì difatto, altro feto mostruoso. Questa è la ragione principale per cui la Modesta fu allontanata dalla casa paterna.

Si riscontrò nulla nella linea ascendente materna. Nella paterna invece si trovò che un fratello del padre (morto per colera) soffriva di accessi epilettici ed era poco intelligente, ed un altro fratello vivente è gozzuto ma con prole sana.

La Modesta Rubiolio sin dal giorno in cui venne accolta nell'Ospizio aveva una specie di tremore nelle estremità sia superiori che inferiori, che continuò sempre. In principio camminava a stento, ma più tardi l'incasso divenne abbastanza spedito e saltellante.

L'intelligenza era nulla: nè nei sei anni che soggiornò nell'Ospizio si riuscì a farle comprendere cosa alcuna, nè a farle pronunziare od articolare un solo motto; soltanto emetteva, però di rado, qualche grido.

Non mangiava da sè, ma era d'uopo apprestarle il cibo alla bocca; nè esternava bisogno di mangiare; però si mostrava di malumore se si ritardava a porgergliene. Non mostrava predilezione per questo piuttosto che per quel genere di cibo. A volta rosicchiava cenci, foglie od altro; inosservata faceva a pezzi lingerie, abiti e tuttochè poteva avere fra le mani. Le evacuazioni alvine erano involontarie.

Aveva assai spiegato l'istinto d'arrampicarsi. D'indole piuttosto maligna, facilmente graffiava le compagne, massime se la contrariavano.

Lo sguardo era bieco come di persona diffidente e tostante ritraeva l'occhio dagli estranei che cercavano di rimirarla in faccia.

Mostrava particolare predilezione per la suora che era preposta alla famiglia delle ricoverate, nella quale si trovava la Rubiolio, e quando dopo 5 anni detta suora venne destinata ad altro posto, la ragazza se ne mostrò afflitta, e si faceva poi tutta giuliva quando, in appresso, per caso, la rivedeva o la udiva parlare. Imperocchè se era muta, non era punto sorda.

Nei sei anni circa che soggiornò nell'Ospizio non soffrì malattia alcuna. Moriva il 19 luglio 1872 alle ore 5 antimeridiane per polmonite in età d'anni 9 circa.

Questi ragguagli sulla vita della Rubiolio furono tolti da due lettere che i dottori Vincenzo Peyrani medico dell'Ospizio e G. B. Toselli medico a Croce Mosso dirigevano al professor Delorenzi in data 4 settembre 1872 e 23 maggio 1873 e pubblicate a pag. 15 e seguito della sua Memoria.

Il dott. Toselli nella sua lettera notava ancora come in un comune vicino a Croce Mosso, alcuni anni or sono vi fosse un'altra famiglia di Microcefali. Da genitori sani e robusti nasceva prima una bimba che divenne poi distinta maestra elementare, poscia nacquero tre altri figli colla distanza di due anni da ciascuna nascita, tutti e tre affetti da arresto di sviluppo nel cranio e cervello. Uno moriva dopo pochi mesi, gli

altri due furono ricoverati a Torino, ma non si poté conoscere la loro sorte.

Esame dell'encefalo.

Dopo aver disegnato la testa di profilo (Fig. 1) fu estratto il cervello dalla sua cavità. Esso pesava in totale gr. 171.

Le diverse parti dell'encefalo non furono divise che dopo aver soggiornato per lungo tempo nell'alcool. Pesati i due emisferi in queste circostanze erano eguali, pesando ciascuno grammi 46.

Nel cranio si notava tosto la scomparsa quasi totale della sutura sagittale. Persisteva solo la parte anteriore per l'estensione di 1 centimetro. Esistevano molto piccoli i fori parietali. Era pure completamente scomparsa la sutura temporo-parietale di sinistra. Tutte le altre suture della base e della volta craniana si trovarono aperte. La fossa pituitaria era molto pronunciata principalmente in profondità. Lo sfenoide anteriore era ingrossato. Le piccole ali corte e massiccie. A sinistra il tratto più esterno delle fessure sfeno-sfenoidali era circoscritto dal margine posteriore della porzione orbitaria dell'osso frontale. Le dette fessure erano più ampie e meno estese all'infuori dell'ordinario.

Le meningi erano normali, e tolte, la superficie cerebrale non dimostrava in nessun punto traccia di processi patologici, ma si rimaneva sorpresi dell'estrema piccolezza degli emisferi e della grande semplicità delle circonvoluzioni. In tutti i punti della superficie si notavano tosto deviazioni molto pronunciate dalle condizioni normali.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — La Porzione basilare è distinta bene (Tav. I, fig. 3. — *Sy*); lo spazio perforato anteriore è abbastanza esteso; il nervo olfattorio e le sue due radici ridotte in volume.

La parte laterale è formata dal solo Ramo posteriore il quale si dirige molto obliquamente in alto ed all'indietro: a destra l'estremità si biforca (Tav. I, fig. 1), a sinistra invece semplice piega bruscamente in alto ed in avanti per modo da

formare un angolo, che si avvicina al retto col primo tratto. Le circonvoluzioni che limitano questo ramo sono lisce. L'inferiore, anteriormente si continua con l'apice del lobo temporale, la superiore in avanti si restringe leggermente e si continua con la porzione orbitaria del lobo frontale. Per questa disposizione ne viene che il Ramo posteriore della scissura silviana è molto ben circoscritto dalla sua origine dalla porzione basilare fino alla sua terminazione.

Manca quindi completamente il Ramo anteriore, e siccome esso è in così intimo rapporto con la Circonvoluzione frontale inferiore vedremo come anche essa sia mancante. È questo un fatto sul quale richiamo fin d'ora l'attenzione del lettore, essendochè esso deve essere considerato come caratteristico della Microcefalia molto avanzata e lo vedremo ripetuto in altri casi.

Subito in avanti della scissura di Silvio si trova un solco, che per la sua disposizione simula il Ramo anteriore, ma si vedrà più avanti come esso non abbia rapporti colla scissura di Silvio (Tav. I, fig. 1 e 3. — *Soe*).

Scissura occipito-parietale. — Non meno caratteristica si trova essere questa scissura, tanto nella porzione esterna quanto nell'interna (Fig. 2, 4 e 5. — *O. P*).

La Porzione interna è appena accennata, ma essa non contrae nessuna comunicazione da una parte colla calcarina e dall'altra con la porzione esterna. Ciò dipende dal fatto che le due pieghe di passaggio interne invece di essere profondamente situate sono superficiali. La piega di passaggio interna ed inferiore forma la continuazione diretta del Cuneus, e va ad inserirsi all'estremità posteriore della circonvoluzione del corpo calloso, nel mentre essa sta per continuarsi con quella dell'hippocampo. Questa piega divide la perpendicolare interna dalla scissura calcarina (Fig. 2 e 5. — 2).

La piega di passaggio interna e superiore si origina dalla base del Cuneus; a sinistra si dirige in basso ed in avanti per terminare nella parte media del margine posteriore del lobulo quadrilatero o precuneo (Fig. 5. — 1). A destra invece, avuta la stessa origine, si spinge in alto e descrive un arco molto stretto, si confonde quivi colla prima piega di passaggio esterna

e finisce anch'essa per terminare nel margine posteriore del lobulo quadrilatero, non alla parte media ma alla sua estremità superiore (Fig. 2. — 1). Da ciò ne viene che la scissura che stiamo studiando colla sua estremità superiore non ha rapporti diretti colla porzione esterna. La varietà che noi troviamo sui due lati nella disposizione della piega di passaggio interna superiore è puramente accidentale e non diminuisce per nulla l'importanza di questa particolarità. In nessun cervello umano venne fino ad ora riscontrato tale fatto in modo così chiaro e così pronunciato. Esso costituisce uno dei caratteri più degradati del cervello umano, e nella parte essenziale lo vedremo ripetersi in altri dei nostri Microcefali, ed anche in alcuni di quelli che furono riferiti dagli autori.

La Porzione esterna della scissura occipito-parietale è ben distinta ed ampia in ambedue gli emisferi, comunica esternamente colla scissura interparietale, arrestata nell'ulteriore suo decorso da una robusta piega. Colla sua estremità interna si spinge fino in corrispondenza della faccia interna, più a sinistra che non a destra. La prima piega di passaggio esterna si vede decorrere nella profondità (Fig. 4. — *O. P.*).

Scissura di Rolando. — La grave atrofia che ha colpito il lobo frontale, si è fatta pure sentire sulla regione rolandica. La Circonvoluzione parietale ascendente rettilinea semplice, quasi trasversalmente disposta, limita molto bene posteriormente la scissura di Rolando. Il suo limite anteriore o la Circonvoluzione frontale ascendente non è così ben distinta, anzi sull'emisfero sinistro si potrebbe dire mancante, per cui sembra che le due circonvoluzioni longitudinali del lobo frontale sorgano dalla profondità della scissura, e questa somministri un ramo in avanti che si interpone fra esse (Fig. 4. — *R.*).

A destra il limite anteriore è più evidente in ispecie nel suo tratto superiore. Del resto essa decorre in linea retta dalla parte anteriore del ramo posteriore della scissura di Silvio, fino al margine interemisferico, non comparendo però sulla faccia interna, ma conservando il rapporto normale coll'estremità della scissura calloso-marginale. Ora, se consideriamo la parte della superficie cerebrale situata in avanti della scis-

sura di Rolando, paragonandola con quella posta all'indietro, scorgiamo tosto come questa superi d'alquanto la prima, ed avremo così una idea della forte riduzione che ha subito il lobo frontale (vedi il mio lavoro *Una microcefala*, pag. 46).

Divaricando i margini del ramo posteriore della scissura di Silvio, si mette allo scoperto un tubercolo mammillare, completamente liscio, posto subito dietro la circonvoluzione che sorge dalla porzione orbitale e con essa legato, il quale rappresenta l'insula del Reil, che per ciò altamente partecipa alla condizione generale.

Lobi.

Lobo frontale. — Esso va rapidamente diminuendo in volume dalla scissura di Rolando portandosi in avanti per terminare in un becco etmoidale non molto pronunciato. Sulla superficie si distinguono bene due circonvoluzioni longitudinali (superiore e media) le quali a destra sono tenute divise da un solco (frontale superiore) che percorre profondo tutta la lunghezza del lobo (Fig. 1. — *f'*).

A sinistra questo solco è interrotto nella sua metà da una piega robusta trasversalmente disposta che unisce le due circonvoluzioni. Queste sono ridotte alla loro massima semplicità; la superiore è rettilinea, la media invece descrive una curva attorno ad un solco che esiste al suo lato esterno che potrebbe considerarsi come rappresentante della scissura prerolandica e frontale inferiore riunite insieme, ciò che è meglio visibile sul lato destro (Fig. 1. — *Soe*).

Questo solco, che non è altro che il Solco orbitario esterno così evidente nel cervello del Chimpanzè, potrebbe essere, ad un esame un po' superficiale, confuso con il ramo anteriore della scissura di Silvio. Ma che esso sia indipendente dalla scissura Silviana, lo dimostra subito un esame più accurato, essendo diviso tanto dalla porzione basilare, quanto dal ramo posteriore, da quella piega che sorgendo dall'angolo esterno e posteriore della porzione orbitaria del lobo frontale si porta trasversalmente all'infuori per congiungersi colla circonvoluzione che chiude inferiormente la scissura di Rolando (Fig. 3. — *Soe*). Questa piega così disposta (*h*)

è l'ultimo residuo della circonvoluzione frontale inferiore; supponendo che essa si allunghi e si svolga in avanti, in allora si produce il ramo anteriore della scissura di Silvio e resta chiusa la scissura frontale inferiore. È questa l'espressione del più alto grado di riduzione che può subire il lobo frontale, in un cervello umano circonvoluzionato.

La Porzione orbitaria del lobo frontale è inclinata in basso ed all'interno per la formazione di un discreto becco etmoidale. La circonvoluzione olfattoria interna è molto robusta, all'esterno di essa si trova il solco olfattorio poco profondo, e nel resto della superficie orbitaria si notano appena tracce del solco orbitario, così multiforme nello stato normale, in una lineare e superficialissima depressione diretta in senso sagittale. Anche qui, come nel resto del lobo, l'atrofia va pronunciandosi, quanto più si procede dalla scissura interemisferica verso l'esterno (Vedi il getto della cavità cranica, Foglio 1).

Le altre parti della superficie cerebrale, relativamente al lobo frontale, si mostrano piuttosto svolte.

Nel Lobo parietale si notano tutte le parti costitutive di esso, e qualche disposizione che accenna anche a maggiore perfezione. Le circonvoluzioni parietale ascendente, superiore ed inferiore sono semplici, poco tortuose, ma ben individualizzate. Le due ultime sono unite per mezzo di una piega anastomotica trasversale completamente superficiale a destra, a sinistra invece accenna a farsi profonda. La Scissura interparietale è perciò interrotta nel suo decorso. La scissura postrolandica estesa fino alla parte superiore. La circonvoluzione parietale superiore non si continua all'indietro col lobo occipitale essendo profonda la prima piega di passaggio esterna (Fig. 4 e 1. — *Si*).

La circonvoluzione parietale inferiore consta della parte anteriore che gira attorno al ramo posteriore della scissura Silviana e della parte posteriore disposta egualmente attorno alla scissura parallela, ma non comunica in basso col lobo temporale, essendo interrotta da un solco profondo; ma si continua invece in una piega robusta all'indietro (seconda piega di pas-

saggio esterna), che termina nel lobo occipitale e più specialmente nella circonvoluzione occipitale media (Fig. 1. — *P. i*).

Fra le due porzioni di questa circonvoluzione esiste un solco ben pronunciato a destra disposto trasversalmente (Fig. 1. — *x*), che si prolunga in basso sulla circonvoluzione temporale superiore; a sinistra invece del solco si trova una leggera fossetta.

Nel Lobo temporale sulla faccia laterale si nota la Circonvoluzione temporale superiore già descritta, poi la scissura parallela molto profonda ed estesa *P.*; incomincia dall'apice del lobo, si dirige parallelamente al ramo della scissura Silviana in alto ed all'indietro ed è arrestata dalla circonvoluzione parietale inferiore. Prima del suo termine essa dà un ramo che si porta orizzontalmente all'indietro per terminare all'apice del lobo occipitale (Fig. 1. — *P*).

Sotto la scissura parallela si trova una circonvoluzione massiccia (*T. 2*), che rappresenta la circonvoluzione temporale media ed inferiore fuse insieme; essa va dall'apice del lobo temporale all'apice dell'occipitale continuandosi qui con la circonvoluzione occipitale inferiore.

Completamente liscia a sinistra la superficie di questa circonvoluzione è resa meno uniforme a destra per l'esistenza di tre superficiali fossette, che dimostrano il primo iniziarsi di solchi. Questa circonvoluzione si estende fino alla faccia inferiore del lobo (Fig. 1. — *T. 2*).

Sulla superficie temporo-occipitale si osserva subito all'esterno un solco limitato solo al lobo temporale, che può essere considerato come la parte temporale della Scissura occipito-temporale interna, mentre più internamente ed all'indietro si troverebbe la porzione occipitale di essa. Per questo la Circonvoluzione occipito-temporale esterna è mal circoscritta, mentre la interna si presenta meglio distinta, tanto nella parte anteriore (circonvoluzione dell'Hippocampo) quanto nella posteriore (lobulo linguiforme) (Fig. 3).

La faccia esterna del lobo occipitale piuttosto estesa, è ridotta nella sua costituzione al massimo grado di semplicità. Partendo dal margine degli emisferi si trova infatti la Circonvoluzione occipitale superiore tortuosa che si continua colla prima piega di passaggio esterna profonda; poi

la scissura occipitale superiore che si continua con l'interparietale meglio pronunciata a destra; più all'esterno la Circonvoluzione occipitale media robusta che a sinistra è suddivisa in due pieghe da un breve solco longitudinale, essa si continua in avanti colla circonvoluzione parietale inferiore. Segue la scissura occipitale inferiore, che abbiamo veduto anteriormente continuarsi direttamente con la scissura parallela; e finalmente all'infuori di essa la Circonvoluzione occipitale inferiore un po' gracile che va a finire nella circonvoluzione temporale media. Come si scorge, abbiamo qui una vera disposizione schematica del lobo occipitale.

Non si riscontra però traccia della scissura trasversa. Le particolarità descritte alla superficie esterna degli emisferi, si trovano con poche e non essenziali variazioni ripetute nei due emisferi, perciò la simmetria bilaterale è per nulla alterata.

Faccia interna. — Anche la faccia interna è semplice, ma tipicamente e simmetricamente disposta. La Circonvoluzione del corpo calloso regolare nel suo margine esterno, non merita per nulla il nome di processo enteroideo cristato, posteriormente essa è come fusa col lobulo quadrilatero, ed all'indietro dello *splenium* si continua con quella dell'Hippocampo (Fig. 2 e 5).

Questa è ben sviluppata nella sua parte anteriore, ma stante le condizioni del preparato non ho potuto distinguere l'Uncus, forse mancava. Le altre parti che esistono nella scissura dell'Hippocampo e che appartengono alla formazione del corno d'Ammon, sono poco pronunciate; si può però seguire la fimbria dalla sua origine fino alla sua continuazione colla volta. La fascia dentata, poco evidente anteriormente, è meglio distinta all'indietro.

La Scissura fronto-parietale interna comincia in corrispondenza del ginocchio del corpo calloso e senza interruzione decorre all'indietro fino alla superficie esterna, dove termina nel modo ordinario. Superiormente a questa scissura si trova la Circonvoluzione frontale interna, voluminosa ma semplice; il lobulo pararolandico che forma la sua terminazione

posteriore, per il decorso obliquo della porzione ascendente della scissura precedente, è disposto sotto forma di un Cuneo, con superficie perfettamente liscia.

Il lobulo quadrilatero anch'esso poco solcato, riceve col suo margine posteriore le due pieghe di passaggio interne superficiali e perciò sembra continuarsi con il Cuneus.

Questo è ridotto ad una gracile piega della quale già conosciamo i rapporti. Al disotto del *Cuneus* esiste la Scissura calcarina od occipitale orizzontale, normale nel decorso, nella lunghezza e nella profondità (Fig. 2 e 5. — *Ca*).

Il corpo calloso si presenta sottile nel margine posteriore, più robusto è nel mezzo e nel ginocchio; la sua lunghezza è di 2,6 cm., la distanza tra il ginocchio e l'estremità frontale è 1,8 cm. La distanza tra lo *splenium* e l'estremità occipitale è di 3,2 cm.

È notevole il poco sviluppo dello splenio del corpo calloso, malgrado i lobi occipitali e temporali si presentino proporzionatamente ben distinti.

Mancava la commessura molle. Ventricoli laterali relativamente ristretti, manca il prolungamento occipitale dei ventricoli, e quindi il piccolo piede d'Hippocampo, malgrado il grande sviluppo della scissura calcarina. Il grande piede d'Hippocampo invece rileva bene nell'appendice sfenoidale. Cospicua la ghiandola pituitaria.

Delle altre parti dell'encefalo possiamo dire poco, stante il cattivo stato di conservazione. Ciò nondimeno si scorge tosto la grande riduzione in volume dei peduncoli cerebrali circondati in avanti da una sottile benderella ottica. Lo spazio interpeduncolare relativamente ampio, ben distinguibili le eminenze mammillari ma piccole (Fig. 6). Alla faccia dorsale dell'istmo le eminenze quadrigemelle e i peduncoli cerebrali superiori sono proporzionate nel loro volume allo sviluppo degli emisferi.

Però la cuffia è relativamente molto più pronunciata che non il piede dei peduncoli cerebrali. Le vie motorie lunghe, che hanno la loro origine nella corteccia cerebrale, sono quelle che hanno più direttamente risentito il mancato sviluppo in estensione della corteccia.

Il ponte di Varolio ed i peduncoli cerebellari medi, anche essi fortemente ridotti in volume, però sono corrispondenti al volume degli emisferi cerebellari dei quali sono una dipendenza. Il ponte misura appena 11 mm. in lunghezza contro 3 cm. circa che presenta nelle condizioni normali.

Le piramidi del bulbo poco pronunciate; all'esterno di esse non si scorge la sporgenza delle olive bulbari, le sezioni trasversali però hanno dimostrato la loro esistenza.

Il cervelletto malgrado la sua piccolezza risulta costituito da lobi e lamelle disposte come d'ordinario, i processi vermiformi sono molto sporgenti. Le sezioni del lobo medio e degli emisferi cerebellari hanno dimostrato una regolare distribuzione della sostanza bianca e grigia; gli alberi della vita sono conformi alla norma.

Queste poche particolarità sul modo di presentarsi del cervello medio e del posteriore sono molto interessanti, perchè dimostrano come esse compartecipino e pressochè in egual grado alla forte riduzione che hanno subito gli emisferi del cervello. È questo un fatto sul quale dobbiamo anche subito chiamare l'attenzione del lettore, poichè lo vedremo ripetersi in altri casi, e costituire perciò uno dei caratteri meglio manifesti della vera Microcefalia.

Malgrado il lungo soggiorno del preparato in alcool, e le avarie che esso ha subito, ho voluto praticare alcune sezioni della corteccia cerebrale, onde vedere il suo spessore e la sua costituzione; ed ho scelto per questo scopo il tratto di circonvoluzione che chiude l'estremità superiore della scissura di Rolando dell'emisfero sinistro, e che corrisponde alla faccia interna al lobulo pararolandico (Fig. 4. — *Tratto segnato con due linee nere*).

Previa inclusione in paraffina furono fatte sezioni, le quali si colorirono ancora abbastanza bene col borace-carmino, per cui gli elementi corticali si lasciarono ancora ben distinguere. Ho scelto questa parte della corteccia, perchè essa fu già oggetto di studi in altri microcefali, siccome diremo più avanti, e per vedere se essa presentasse quelle particolarità che furono da me descritte (*Contributo allo studio della microcefalia*).

L'esame microscopico dimostrò come lo spessore della cor-

teccia si avvicinasse abbastanza al normale, maggiore nella sommità della circonvoluzione, va diminuendo verso la profondità della scissura. La stratificazione della sostanza grigia non presenta nulla di speciale, gli elementi piramidali sono distintissimi e vanno aumentando in volume, quanto più ci portiamo verso la parte profonda (Fig. 7).

In questo punto si trovano cospicui elementi identici per la forma e la disposizione loro a quelli che io aveva studiato nel cervello di un altro Microcefalo (Casalini) e sui quali avremo occasione di ritornare più tardi. Qui però sono più numerosi. Essi sono abbondanti sul versante della circonvoluzione che guarda la scissura di Rolando, mancano affatto sull'altro versante rivolto verso la faccia interna. La sezione riprodotta a piccolo ingrandimento nella figura 7 può dare una idea della disposizione.

Senza voler dare allo studio del getto della cavità craniana tutta quella importanza che gli viene attribuita da alcuni autori, il suo esame non deve però mai essere trascurato, potendo somministrarci rischiarimenti su diversi punti, in ispecie riguardo alla esistenza ed al grado di sviluppo del becco etmoidale, alla posizione reciproca del cervello e cervelletto, essendo queste parti, per ragione di studio, separate nel maggior numero dei nostri Microcefali. È poi ancora interessante il suo studio per ben precisare il rapporto della cavità craniana con la superficie degli emisferi, e per poter giudicare del valore delle deduzioni che furono tratte dalle particolarità che presenta la sua superficie, sulla conformazione cerebrale.

Nella Rubiolio l'esame del getto dimostra la perfetta regolarità e simmetria della cavità craniana, e come l'encefalo l'occupasse per intero. Il cervelletto è in gran parte coperto dal cervello, ed è proporzionato nel suo sviluppo al resto. Sulla superficie degli emisferi si notano molto bene le scissure principali. Appare evidentissimo il forte restringimento in avanti del lobo frontale; il becco etmoidale è pochissimo pronunciato. Non si scorge traccia alcuna dei vasi meningei. Se si consulta la letteratura microcefalica difficilmente si tro-

verà un getto della cavità craniana che si presenti così uniforme e regolare in tutte le sue parti, come quello della nostra Rubiolio.

Principali misure prese dal getto della cavità craniana.

Diametro trasversale massimo	8,5
Antero-posteriore degli emisferi a sinistra	8,8
" " a destra	8,7
Altezza degli emisferi presa dalla parte più sporgente del lobo temporale	6,6
Diametro trasversale massimo degli emisferi cerebellari, subito dietro i seni laterali	6,8

Queste sono le poche misure che abbiamo creduto conveniente di prendere sul getto, le quali possono essere riassunte come segue:

CERVELLO			Diametro trasversale del cervelletto
Lunghezza	Larghezza	Altezza	
8 8	8 5	6 6	6 8

L'encefalo della Rubiolio per il suo peso e volume ed avuto riguardo all'età, è il più piccolo che sia stato fino ad ora descritto; è di molto inferiore al peso del cervello delle scimie antropomorfe.

L'intero corpo della Rubiolio fu da me attentamente studiato in tutte le sue parti senza riscontrare particolarità degne d'essere menzionate.

Il cranio e cervello sono conservati all'Istituto Anatomico di Torino unitamente alle estremità inferiori convenientemente preparate per lo studio dei muscoli, arterie e nervi.



Fig. 2.

Osservazione II. — Bertolotti Giuseppe-Biagio.

(Vedi Figura 2, Foglio 2 e Tavola II).

Nacque il 4 giugno 1865 a Castelletto-sopra-Ticino (Novara) da padre scemo. Una sorella del padre era epilettica. Nacque con grave deformazione del capo. All'età di 2 anni fu sorpreso da accessi epilettici, che si fecero più frequenti ed intensi negli anni successivi. Fu ricoverato nell'Ospizio della Piccola Casa della Divina Provvidenza in aprile del 1871.

Il Bertolotti era completamente idiota; non ha mai articolato una sola parola. Di quando in quando mandava qualche grido stridulo. Aveva l'udito finissimo, era incapace di mangiare da sè, soltanto talvolta rosicchiava qualche tozzo di pane che gli si metteva nelle mani, spiegava istinto bestiale ed era maligno. Non dava segni di provare bisogni corporali, e perciò evacuava feci ed orina senza avviso o riguardi.

Moriva il 13 gennaio 1872 alle ore 8 antim. per croup, in età d'anni 6 e mesi 7.

Il peso totale del corpo era di Kilogr. 15,32; la statura m. 1,05.

Il cranio presenta tutte le suture tanto della volta che della base perfettamente distinte.

Molto ristrette si presentano le fosse orbitarie e più anguste che non nel precedente caso. La fossa etmoidale profonda; tutto ciò concorre alla formazione di un becco etmoidale molto pronunciato. Le piccole ali dello sfenoide robuste e poco estese come nella Rubiolio.

Esame dell'Encefalo.

Estratto il cervello si scorge tosto come il cervelletto non rimanga coperto dagli emisferi cerebrali, ciò appare evidentissimo nel getto della cavità craniana. Tutte le parti cerebrali sembrano però aver raggiunto lo stesso grado di sviluppo, vale a dire che sono proporzionate allo sviluppo degli emisferi. Non esiste traccia di lesioni patologiche.

Il peso dell'encefalo ancora coperto dalle meningi era di grammi 323.

La superficie degli emisferi si presenta abbastanza circonvoluzionata, ma le circonvoluzioni sono semplici ed il modo con cui sono disposte ricordano il cervello della Rubiolio. Però si vede tosto come vi sia qui un maggiore perfezionamento.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — Nulla a notarsi sulla Porzione basilare. Essa esiste ben sviluppata e profonda. L'apice del lobo temporale sporge molto in avanti. La Porzione esterna è limitata al Ramo posteriore, il quale peraltro non si presenta molto esteso, si dirige all'indietro ed in alto, e quindi si incurva in avanti con la sua estremità. La circonvoluzione limitrofa inferiore è liscia e si continua con l'apice del lobo temporale; la circonvoluzione superiore in

corrispondenza della estremità inferiore della circonvoluzione frontale ascendente è intaccata da un breve ma profondo solco, e ciò in ambedue i lati (Fig. 1. — *z*); poi continua il suo decorso per venire a terminare nella parte posteriore del lobo orbitario confondendosi qui con l'insula. Manca il ramo anteriore della scissura di Silvio (Fig. 1. — *Sp*).

Da taluno potrebbe essere considerato come tale il solco ora descritto, ma oltre al trovarsi posteriormente situato esso non raggiunge colla sua profondità la scissura Silviana, per cui deve essere interpretato come uno dei solchi che non raramente nelle condizioni normali interessano le pieghe limitrofe della Scissura Silviana (Fig. 4 — *z*). Il vero ramo anteriore della Scissura di Silvio si può scorgere allo stato rudimentario, aprendo ampiamente la Silviana: esso si trova alla parte anteriore e tende a spingere in avanti la piega disposta trasversalmente, la quale perciò, deve essere considerata come rudimento primo della Circonvoluzione frontale inferiore (Fig. 4. — *S. a*).

Anche qui, come nel cervello della Rubiolo, subito al davanti di questa piega e all'esterno del lobo frontale, troviamo un solco che può simulare il ramo anteriore della Scissura di Silvio, più manifesto a destra (Fig. 1. — *Soe*); ma seguendolo alla faccia orbitaria, si scorge in modo evidente, che esso costituisce una dipendenza del solco orbitario esterno (Figura 3. — *Soe*).

Scissura occipito-parietale. — La Parte interna a destra non presenta nulla di anormale, a sinistra invece si trova superficiale la piega di passaggio interna superiore e questa impedisce ogni comunicazione con la calcarina. Al disotto di questa sorge una sottile piega la quale rappresenta la piega di passaggio interna inferiore (Fig. 2. — *1* e *2*).

È un fatto abbastanza singolare di vedere superficiale la piega superiore e non la inferiore. Generalmente troviamo la disposizione opposta.

La Porzione esterna presenta pure disposizioni diverse nei due emisferi. A sinistra è profonda la prima piega di passaggio esterna e quindi la scissura comunica con l'interparietale; a destra è superficiale la prima piega di passaggio e

quindi la perpendicolare esterna è appena accennata sulla superficie esterna dell'emisfero.

In questa regione noi troviamo nel nostro cervello un perfezionamento, rispetto al cervello della Rubiolio, ma ciò riguarda solo l'emisfero destro mentre nel sinistro si accenna ad uno stato di passaggio.

Scissura di Rolando. — È ben distinta in ambo i lati ma spinta molto in avanti. Chiusa completamente alla parte posteriore dalla circonvoluzione parietale ascendente, anteriormente comunica coi solchi del lobo frontale. Essa è disposta quasi trasversalmente, come si scorge meglio sul getto, e colla sua estremità interna arriva appena al margine degli emisferi, conservando il rapporto normale colla estremità della scissura calloso marginale. Descrive nel suo decorso una leggera inflessione. Senza aver bisogno di misure che furono date a pagina 46 del mio primo lavoro sulla Microcefala Manolino, si vede tosto come la parte situata in avanti della scissura di Rolando sia molto meno estesa della posteriore appartenente ai lobi parietali ed occipitali.

L'Insula del Reil è ridotta anche qui a minime proporzioni; essa è rappresentata da un piccolo rilievo conico, che si continua in avanti con quella piega che abbiamo veduto costituire la terminazione anteriore della circonvoluzione limitrofa superiore del ramo posteriore della scissura silviana (Fig. 4). Però attentamente esaminando si osserva una incipiente divisione della sua parte superiore che inizia la formazione dei giri brevi.

Malgrado ciò noi troviamo una particolarità che ci esprime una maggiore complicazione. Esaminando la faccia nascosta della Circonvoluzione temporale superiore si trova una piega obliquamente diretta in alto ed all'indietro, e che non è altro che la piega temporo-parietale, costante ad osservarsi in tutti i cervelli normali ed in antagonismo di sviluppo con l'insula. Nel nostro caso essa è molto meglio distinta che non l'insula.

Lobi.

Lobo frontale. — È fortemente ristretto nella sua parte anteriore, con disposizione marcatissima di becco etmoidale. Sulla superficie esterna a destra si distinguono solo due circonvoluzioni. La Superiore sorge con larga base e con due radici, le quali non si riuniscono che verso la metà del lobo divise da un solco profondo, per cui sembra doppia. Ciò è meglio accentuato a sinistra, dove la divisione si prolunga più in avanti (Fig. 1. — *F'*).

All'esterno si trova la Scissura frontale superiore (*F'*) e quindi un'altra circonvoluzione più breve che sarebbe la seconda, frontale o media, e più esternamente ed al disotto di essa si incontra la superficie obliqua della porzione orbitaria. Nel caso che la divisione esterna della prima circonvoluzione si volesse considerare come frontale media, allora l'ultima rappresenterebbe la frontale inferiore. Ciò può essere facilmente dimostrato a sinistra. Ma considerando il modo di presentarsi della scissura di Silvio, l'incompleto sviluppo dell'insula, la mancanza del ramo anteriore, tutte parti che sono più o meno intimamente legate allo sviluppo della Circonvoluzione frontale inferiore, noi possiamo concludere che questa nel nostro caso esiste allo stato rudimentario e non ha potuto svolgersi e dispiegarsi per la grande ristrettezza del lobo frontale. A destra è appena indicata una scissura prerolandica, e d'ambo i lati un solco orbito-frontale.

La porzione orbitaria è meglio distinta; oltre al solco e circonvoluzioni olfattorie, troviamo ancora due altri solchi un po' complicati, diretti longitudinalmente, i quali rendono questa superficie una delle più ricche del cervello che stiamo studiando (Tav. II, Fig. 3. — *O'* e *Soe*).

Lobo parietale. — Proporzionatamente alle altre parti della superficie cerebrale, il lobo parietale è molto ben distinto, e anche con qualche carattere di perfezionamento. La Circonvoluzione parietale ascendente è semplice, con decorso leggerissimamente ondulato; è limitata all'indietro da una scissura postrolandica ben svolta. La Circonvoluzione

parietale superiore larga alla sua origine si restringe all'indietro, nel mentre si continua con la prima piega di passaggio esterna, profonda a sinistra, superficiale a destra, e coll'intermezzo di questa colla Circonvoluzione occipitale superiore.

La Circonvoluzione parietale inferiore è molto robusta ed estesa. La porzione anteriore che circonda l'estremità del ramo posteriore della scissura silviana è quella che raggiunge maggiori proporzioni; essa è poi suddivisa in due pieghe per mezzo di un solco terziario disposto ad arco attorno all'estremità della Silviana, per cui questa è abbracciata da due pieghe concentricamente disposte. La cosa è meglio evidente nell'emisfero sinistro (Fig. 1. — *x*).

Questo solco è l'omologo di quello descritto nel cervello della Rubiolio sotto il medesimo segno *x*.

La porzione posteriore gira attorno all'estremità della scissura parallela, ma a sinistra non si continua con la circonvoluzione temporale media per il modo di comportarsi di un solco proveniente dalla scissura parallela. La scissura interparietale con disposizione arcuata si continua senza interruzione colla Scissura occipitale superiore.

Lobo temporale. — La Circonvoluzione temporale superiore semplice e robusta, all'indietro nel mentre sta per continuarsi colla circonvoluzione parietale inferiore si divide in due pieghe secondarie per il solco già notato (Fig. 1. — *x*). Profonda e tipicamente disposta è la Scissura parallela; posteriormente nel mentre piega in alto in modo più diretto somministra un ramo che si porta orizzontalmente all'indietro fino al lobo occipitale continuandosi con la Scissura occipitale inferiore. Ciò si osserva nell'emisfero sinistro.

Sotto la scissura parallela si trova una robusta circonvoluzione temporale media ed inferiore; qui però troviamo che la superficie di questa circonvoluzione non è completamente liscia come nel cervello della Rubiolio, ma qua e là è intaccata da piccoli solchi o depressioni, le quali dimostrano già in essa la tendenza a dividersi in due circonvoluzioni che sono quelle che si osservano nelle condizioni ordinarie.

Sulla faccia inferiore dei lobi temporali ed occipitali, si

trova una scissura profonda che si estende dall'apice del lobo temporale all'indietro e si divide poi giungendo al lobo occipitale in due rami, dei quali l'esterno è più pronunciato ed esteso. È questa la Scissura occipito-temporale interna, che è interposta alle due circonvoluzioni che si osservano qui normalmente, e che nel nostro caso sono abbastanza svolte, in specie quella che corrisponde al gran piede d'Hippocampo.

L'apice del lobo temporale è diviso poi dalla estremità anteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo, per mezzo di un solco, simmetricamente disposto nei due emisferi, il quale da una parte si mette in rapporto colla porzione basilare della scissura del Silvio, e dall'altra estremità giunge in molta vicinanza della estremità anteriore della scissura precedentemente descritta, dalla quale è diviso da una sottilissima piega. Noto questa disposizione per l'importanza che venne ad essa data (Fig. 5. — *H*).

Lobo occipitale. — Anche nella faccia esterna del lobo occipitale le cose sono disposte molto chiaramente. Troviamo infatti le tre circonvoluzioni longitudinali, divise dalle due scissure; la Scissura occipitale superiore che si continua con l'interparietale, e l'inferiore continuazione del ramo della scissura parallela a sinistra, a destra indipendente.

La Circonvoluzione occipitale media nel mentre si continua con la parietale inferiore è molto estesa in senso trasversale, e presenta solchi terziari. È questo un grado più complicato di quello che si è osservato nel cervello precedente. Oltre le parti sopradette nel cervello del Bertolotti si trova ancora una Scissura occipitale trasversa, la quale si presenta più pronunciata a sinistra, per l'estensione di oltre 2 centimetri, dietro la perpendicolare esterna ed interessando in egual modo le due circonvoluzioni occipitale superiore e media (Fig. 1. — *O*¹, *O*², *O*³).

A nessuno sarà sfuggita la grande rassomiglianza che presenta la superficie esterna del cervello del Bertolotti, con quella della Rubiolio, solo il primo è un po' più avanti nello sviluppo che non il secondo. Lo stesso fatto noi osserviamo alla faccia interna degli emisferi.

Faccia interna. — La circonvoluzione del corpo calloso è

normale nella sua costituzione e rapporti: quella dell'Hippocampo si trova pure ben sviluppata; il suo uncus però è molto piccolo, e l'apice quasi completamente nascosto della sua Benderella.

La Fascia dentata è allo scoperto in tutta la sua estensione dalla fimbria. Posteriormente si continua con un Fasciola cinerea molto evidente e sporgente, che può essere seguita per un certo tratto alla superficie superiore del corpo calloso (Fig. 2. — *o*). La fimbria è piccola ma disposta normalmente.

La Scissura fronto-parietale interna incomincia un po' superiormente al ginocchio del corpo calloso e si porta all'indietro essendo interrotta da una piega a destra, e compare per piccolo tratto alla superficie esterna degli emisferi (*C. M.*).

La Circonvoluzione frontale interna è semplice, principalmente nella parte terminale o lobulo pararolandico. Il lobulo quadrilatero di forma regolare è appena inciso nella sua parte centrale da una depressione cuneiforme.

Il Cuneo ridotto ad una semplice piega che a sinistra va a congiungersi, siccome abbiamo veduto col lobulo quadrilatero. Dietro si trova una scissura calcarina molto pronunciata.

Il corpo calloso si presenta meglio svolto che nel cervello precedente.

La sua lunghezza è di	3 cent.
Dal ginocchio all'apice del lobo frontale.	2,2 "
Dallo <i>splenium</i> all'apice del lobo occipitale	3,3 "

I ventricoli laterali hanno uno sviluppo proporzionato al cervello. Manca il corno posteriore od occipitale, non esiste quindi il *calcar avis*. Il corno inferiore o sfenoidale invece è ben disposto. Esso contiene il grande piede d'Hippocampo non molto voluminoso e mancante di digitazioni. I gangli cerebrali con disposizione normale sono piccoli, in specie il corpo striato intero. I pilastri anteriori del trigono sono molto vicini alla faccia inferiore del corpo calloso, per cui setto lucido sembra mancare; ampio invece è il foro di Monro (Fig. 5. — *M*).

I peduncoli cerebrali sono meno pronunciati in larghezza ed

in spessore. Sembrano deficienti le fibre più interne, quindi lo spazio interpeduncolare è esteso. Eminenze mammillari molto distinte, così pure i tubercoli quadrigemelli ed i gangli genicolati. Il ponte aveva la lunghezza di 13 mm. Le piramidi del bulbo distinte, ma non molto voluminose, spiccatissime si presentavano invece le olive.

Il cervelletto non aveva nulla di speciale nella sua conformazione esterna, le diverse parti tanto del lobo mediano come degli emisferi cerebellari sono ben distinguibili, il suo volume non è per nulla esagerato. Il suo massimo diametro trasversale supera appena i 6 centimetri, sporge molto all'indietro per il poco sviluppo del lobi occipitali degli emisferi cerebrali.

Sul pavimento del 4° ventricolo rilevano molto le due ali bianche e l'ala cinerea; non esiste traccia di strie uditive, molto pronunciata si presenta la fovea superiore.

Onde avere un'idea della costituzione della corteccia cerebrale, ho fatto sezioni della parte media della circonvoluzione frontale ascendente di destra. La colorazione con carmino si ottenne in modo da poter appena distinguere le diverse parti. Si nota una forte dilatazione degli spazi peri-vascolari nella sostanza grigia. Il tessuto interstiziale si presenta più ricco. Poco robusto è lo strato molecolare. Le cellule piramidali sono ben distinguibili, ma molto scarse, non formano uno strato compatto e continuo, ma sono tenute divise da un tessuto spongioso abbondante; vanno però aumentando andando verso la profondità. Attesa la cattiva conservazione del preparato, non fu possibile di ripetere l'esame su altri punti della superficie, onde avere una idea più precisa della costituzione della corteccia. Però il sopradetto è sufficiente per escludere l'esistenza di un processo patologico comune ed intenso da poter essere considerato come causa del disturbo avvenuto nello sviluppo del nostro cervello.

Il getto della cavità del cranio del Bertolotti si presenta caratteristico principalmente per due circostanze. La forte sporgenza del cervelletto all'indietro, ed il grande assottigliamento del lobo frontale in avanti. Questi due fatti sono molto

spiccati. Il cervelletto è in massima parte allo scoperto, perchè gli emisferi cerebrali sono molto accorciati, ciò che però hanno perduto in lunghezza, sembrano averlo acquistato in altezza.

L'impicciolimento dei lobi frontali è congiunto con un becco etmoidale molto pronunciato. Del resto anche in questo getto troviamo una perfetta simmetria. Sono poco evidenti le impronte dei solchi principali. Il Rolandico però è ben distinto. Il decorso dei vasi meningei è appena indicato.

Ecco le principali misure del getto:

CERVELLO			Diametro trasversale del cervelletto
Lunghezza	Larghezza	Altezza	
9 7	9 4	8	6 9

Il cranio ed il cervello sono conservati nell'Istituto Anatomico di Torino.

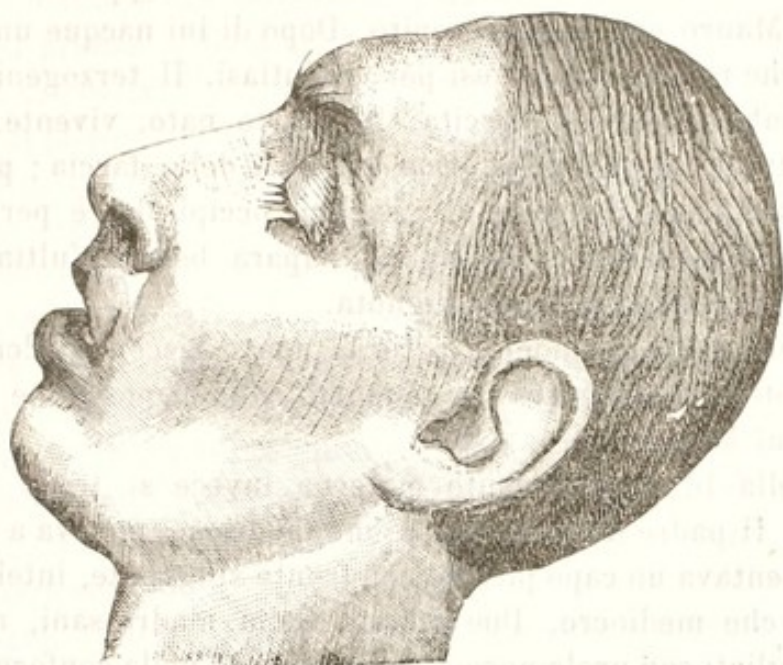


Fig. 3.

Osservazione III. — Perona Mauro.

(Vedi Fig. 3, Foglio 3 e Tavola III).

Moriva al Cottolengo nell'età d'anni 18, il 16 aprile 1888 alle ore 1 antimerid. Il cadavere veniva portato all'Istituto Anatomico il giorno 17 e tosto esaminato. Ad un primo esame colpiva subito l'estrema piccolezza del cranio, colla fronte molto depressa. La faccia era relativamente ben conformata, così pure il resto del corpo, che si presentava fortemente emaciato in principal modo alle estremità.

Egli era nato a Valloriate, su quel di Cuneo, ma bambino di pochi mesi fu trasportato a Gaiola, dove ebbe sempre la residenza colla famiglia. Solo da sette mesi era ricoverato al Cottolengo nella sezione degli idioti.

Dalla gentilezza del dott. Ferrero Virginio medico a Gaiola e che conosceva il Perona da diversi anni, ebbi le seguenti interessanti informazioni sulla sua vita.

Il padre del Mauro vivente, è sano, intelligente e laborioso. La madre poco amante del lavoro, adultera, di costituzione gracile con voce molto esile, moriva anni sono colpita dal fulmine. Essa aveva il cranio non molto sviluppato.

Il Mauro era il primogenito. Dopo di lui nacque una bambina che moriva a 13 mesi per elmintiasi. Il terzogenito moriva subito dopo la nascita. Il quarto nato, vivente, è una ragazza di 10 anni con forme regolari della faccia; presenta il cranio un po' depresso alla regione occipitale, è però intelligente, frequenta la scuola ed impara bene. L'ultimo nato moriva a 9 mesi per causa ignota.

Nella linea ascendente paterna non si riscontrò alcun fatto che potesse esser messo in rapporto colla disposizione presentata dal Mauro.

Nella linea ascendente materna invece si trovò quanto segue. Il padre della madre, uomo laborioso, moriva a 60 anni e presentava un capo piccolo con fronte sfuggente, intelligenza meno che mediocre. Due fratelli della madre sani, robusti, ammogliati con prole normale. Uno di essi nella conformazione del cranio ricorda il padre. Esso però fu soldato e giunse al grado di caporale. Una sorella della madre del Mauro è maritata con prole sana e normale.

Il Perona presentava già alla nascita la testa molto piccola. Questo fatto fu dalle comari messo in rapporto con un forte spavento che ebbe a provare la madre verso la metà della gravidanza, vedendo alla fiera di Demonte una Scimia. La gravidanza del resto non fu accompagnata da alcun disturbo, e giunse felicemente a termine.

La piccolezza del cranio si accentuò sempre maggiormente coll'avanzare dell'età non crescendo il cranio nella medesima proporzione delle altre parti del capo.

La dentizione fu normale.

Incominciò a camminare verso il 3° anno. A 6 anni soffersse di reumatismo articolare; d'allora in poi l'incasso divenne sempre più incerto e barcollante. Teneva le estremità inferiori allontanate dalla linea mediana. Incominciò a balbettare qualche parola poco intelligibile a 3 anni e non giunse mai a pronunziare una intera frase. Aveva voce femminile e negli ultimi

tempi si notavano dei rapidi cambiamenti di tono. Anche nelle rudimentarie manifestazioni intellettuali si osservava una intermittenza.

Non aveva idea alcuna del tempo e dello spazio; non conosceva le distanze che doveva percorrere. Non sapeva stabilire l'ora del pranzo o della cena, non aveva scelta del cibo. Perdeva la saliva dagli angoli della bocca. Non aveva nessun sentimento di pudore, facendo i suoi bisogni in qualunque località.

Si dimostrava insensibile al caldo ed al freddo. Nella rigida stagione camminava mal coperto e talora in gran parte nudo, e non ebbe mai a risentire inconvenienti. Aveva tendenze libidinose, e ciò dimostrava in principal modo quando poteva avvicinare una donna. Conosceva poche persone del paese, il medico, il parroco ed i genitori. La sua attenzione era specialmente attratta verso gli oggetti lucenti. Era pauroso. Abile nel tirar le pietre, mancino. Ostile al lavoro, disubbidiente. Cercava di nascondere quanto gli capitava fra le mani.

Trascurato dalla famiglia era divenuto lo zimbello dei compagni. Irritato dava in accessi di furore e piangeva facilmente. Perseguitava il parroco del paese e l'offendeva con parole od atti ingiuriosi; ma ciò faceva non di sua iniziativa ma incitato da altri. Questa fu una delle principali ragioni per cui fu allontanato dal paese e ricoverato all'Ospedale Cottolengo.

Paragonando le manifestazioni intellettuali del Perona con quelle dei due microcefali precedentemente descritti, si trova nel primo un progresso, che è meglio dimostrato dal linguaggio articolato. Vedremo se ciò possa mettersi in rapporto con una maggiore complicatezza della costituzione cerebrale.

Il peso totale del corpo era di kg. 37.

Altezza dal vertice alla pianta dei piedi 1,59 m. Le ossa del cranio compatte ma non molto robuste. È scomparsa la sutura temporo-parietale di destra. Scomparsa pure la sincondrosi occipito-sfenoidale.

Esame dell'Encefalo.

Aperto il cranio le meningi si presentano sane. Una gran parte del cervelletto è allo scoperto dagli emisferi cerebrali.

La circolazione della base normale. Tutti i nervi sono in rapporto di sviluppo col cervello, quindi più piccoli dell'ordinario. Così pure il piede dei peduncoli cerebrali, il ponte di Varolio e le piramidi del bulbo.

Nel peso dell'encefalo si ebbero le seguenti cifre :

Emisfero destro	gr.	161
" sinistro	"	164
Cervelletto, ponte, bulbo	"	80
	Totale	405

Queste cifre ci dimostrano come l'arresto non abbia colpito solamente il cervello propriamente detto, ma abbia anche invaso altre parti.

Fu estratto il midollo dalla cavità spinale e nel suo volume si presentava molto più piccolo del normale. Tutti i centri nervosi furono induriti nel liquido del Müller e conservati in alcool.

Cominciamo anche qui lo studio dalla superficie degli emisferi cerebrali. Il primo fatto che si nota subito in questo cervello, e che abbiamo avvertito anche nei già descritti, si è la forte riduzione nel volume del lobo frontale, e la semplicità delle circonvoluzioni.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — La Porzione basilare non è molto estesa, ma è profondamente situata per la grande sporgenza che fa in avanti l'apice del lobo temporale; alla parte interna di essa lo spazio perforato anteriore è ben distinguibile, mal circoscritto in avanti dalle atrofiche radici del nervo olfattorio.

Della Porzione esterna si osserva tosto il Ramo posteriore che decorre obliquamente in alto ed all'indietro, ben limitato dalle circonvoluzioni limitrofe, per cui non contrae anastomosi colle scissure circonvicine, ed è chiuso completamente alla sua estremità. In complesso però questo ramo si presenta breve. Nel mentre esso passa in corrispondenza della estremità posteriore della circonvoluzione parietale ascendente, da un ramoscello superficiale che si spinge in alto ed un poco

in avanti verso l'estremità inferiore della scissura di Rolando senza però raggiungerla. Questo solco è più profondo a sinistra (Fig. 1 e 5. — *Z*).

Ma si è alla parte anteriore che noi troviamo disposizioni un po' difficili ad interpretarsi e che hanno grande interesse. Se noi seguiamo la circonvoluzione che forma il margine superiore del ramo posteriore della scissura del Silvio, noi vediamo che essa dopo aver dato inserzione alla circonvoluzione frontale ascendente, si continua con una piega disposta trasversalmente, la quale forma il margine posteriore della porzione orbitaria, ed è in gran parte nascosta dalla sporgenza del lobo temporale. Per questo fatto ne viene che il ramo posteriore è accompagnato alla porzione basilare dalla detta circonvoluzione, senza avere rapporti con altri solchi; quindi mancherebbe anche qui il Ramo anteriore della scissura silviana (Fig. 5. — *F.*³).

Però subito al davanti della piega trasversale, che possiamo chiamarla porzione orbitaria della 3^a circonvoluzione frontale, si trova un solco profondo disposto parallelamente ad essa e che compare per un certo tratto sulla superficie laterale del lobo frontale, arrestato nel suo decorso da una Circonvoluzione che forma il limite più esterno del lobo (Fig. 1 e 5. — *Soe*). La disposizione è perfettamente simmetrica nei due emisferi. Ora questo solco potrebbe essere interpretato come ramo anteriore della scissura di Silvio e la circonvoluzione che lo limita come 3^a circonvoluzione frontale. Ma questa interpretazione non è giusta, essendochè se si segue il solco in basso ed all'interno, si vede come esso non va a mettere nella porzione basilare della silviana essendone impedito da quella piega, continuazione della marginale superiore, ma si arresta nella porzione orbitaria. Quindi non può essere considerato come dipendenza della scissura del Silvio, ma piuttosto come un solco secondario appartenente al lobo frontale (solco orbitario esterno). E ciò che ci conferma in questa idea, e che dà grande valore alla disposizione che stiamo studiando, si è che essa non è che una ripetizione in proporzioni maggiori di ciò che noi abbiamo già osservato negli altri due cervelli microcefali e in special modo in quello della Rubiolio. Per cui,

ripeto, ci troviamo qui in presenza di una disposizione che possiamo già fin d'ora considerare come caratteristica della vera Microcefalia.

La conclusione di tutto ciò si è che nel cervello del Perona manca il ramo anteriore della scissura di Silvio, e che corrispondentemente la 3^a circonvoluzione frontale è molto ridotta nel suo sviluppo.

D'accordo con quanto siamo andati fino ad ora studiando, se si osserva il fondo della scissura del Silvio non si trova che un'isola affatto rudimentaria, rappresentata da un tubercolo senza indicazioni di solchi o circonvoluzioni.

Scissura occipitoparietale. — Come negli altri microcefali questa scissura si presenta profondamente modificata.

La Porzione interna ben pronunciata nel suo tratto superiore, inferiormente è completamente chiusa per essere superficiale la piega di passaggio interna inferiore, per cui essa non ha nessuna comunicazione colla scissura calcarina. Questa disposizione è pronunciatissima a destra (Figura 2. — 2): a sinistra però la piega di passaggio, continuazione dell'unica circonvoluzione che forma il cuneus, a breve distanza dal punto in cui essa sta per prendere inserzione sulla circonvoluzione del corpo calloso accenna a farsi profonda, ma non lascia comunicare le due scissure limitrofe. Subito al disopra di questo punto, si trova un leggero ingrossamento manifesto anche sull'emisfero destro il quale costituisce il punto d'attacco della piega di passaggio interna superiore, la quale è completamente nascosta nella profondità della scissura (Fig. 2. — 1). Ritorneremo sopra questa particolarità così spiccata nei cervelli microcefalici nelle considerazioni generali che faremo seguire questa parte descrittiva.

Porzione esterna. — Non meno caratteristico è il modo di presentarsi della scissura perpendicolare esterna. Essa in ambo i lati è molto profonda ed estesa in senso trasversale. Dal margine interemisferico dove essa si confonde con la porzione interna, si dirige all'infuori ed un po' all'indietro, quindi piega in basso ed in avanti per terminare nella parte posteriore della faccia esterna del lobo temporale. Nel suo complesso

descrive una curva colla concavità in avanti; più estesa a destra che non a sinistra (Fig. 3. — *O.P.*).

Le pieghe di passaggio esterne sono completamente nascoste. Da questo fatto ne viene che il lobo occipitale nella sua faccia esterna appare completamente isolato dal resto della superficie cerebrale ed assume la forma dell'opercolo delle scimie ed anche la sua costituzione ne è profondamente modificata. Anche su ciò avremo occasione di ritornare più tardi.

Scissura del Rolando. — Noi troviamo due scissure disposte trasversalmente sulla superficie esterna degli emisferi, le quali possono essere considerate come rappresentanti della scissura di Rolando: esse sono poste l'una dietro l'altra, e divise da una circonvoluzione continua in tutta la sua estensione più gracile nel centro ed ingrossata alle due estremità. Disposte in ambo gli emisferi sul medesimo tipo di costruzione, esse appartengono realmente alla regione rolandica, ma hanno piuttosto i caratteri di una prerolandica e di una postrolandica. Però delle due l'anteriore è quella che meglio risponde per i suoi rapporti alla scissura di Rolando e quindi la descriveremo come tale (Fig. 1 e 3. — *R. e post.*).

Essa comincia in basso ben distinta dalla scissura silviana, si porta in alto e leggermente all'indietro, fino in corrispondenza del terzo superiore, poi piega un po' in avanti, ed a destra non raggiunge la faccia interna dell'emisfero; a sinistra invece ciò avviene, e la sua terminazione si trova al davanti della estremità della scissura fronto-parietale, come si osserva nelle condizioni normali. In complesso essa assume un decorso meno obliquo dell'ordinario. Ben limitata all'indietro, all'avanti è mal circoscritta essendo incompletamente svolta la frontale ascendente, e somministra due rami, più pronunciati a destra, i quali si addentrano nello spessore delle circonvoluzioni frontali superiore e media.

Il diverso modo di comportarsi della estremità superiore della scissura nei due emisferi, porta anche una variazione nelle misure, che hanno come punto di partenza questa scissura, e che sono le sole che noi abbiamo preso sui nostri cervelli.

Distanza fra l'estremità superiore della scissura di Rolando e l'estremità frontale:

a destra centim.	6,6
a sinistra	7

Tra l'estremità superiore e l'apice occipitale o meglio la parte più sporgente:

a destra centim.	6
a sinistra	5,8

Lunghezza assoluta della scissura di Rolando:

a destra centim.	4,8
a sinistra	5,5

Lobi.

Malgrado le disposizioni anomale riscontrate nelle scissure primarie, ciò nondimeno la divisione in lobi è ben distinta.

Lobo frontale. — È molto ristretto nella sua estremità anteriore, dove presenta un becco etmoidale abbastanza pronunciato.

Sulla faccia superiore noi osserviamo innanzi tutto che la Circonvoluzione frontale ascendente, è meglio evidente a sinistra che non a destra, dove abbiamo veduto essere interrotta in due punti, per cui essa non ha una esistenza indipendente, ma fa corpo con le circonvoluzioni longitudinali.

Partendo dal margine interemisferico e venendo all'infuori, noi troviamo la Circonvoluzione frontale superiore, che è quella che si presenta maggiormente sviluppata tanto in lunghezza che in larghezza; essa occupa la metà del diametro trasversale del lobo, e sulla sua superficie si notano delle leggere increspature, fossette e piccoli solchi, ma nel suo complesso è massiccia. Sorge con una larga base dalla circonvoluzione frontale ascendente a sinistra; a destra presenta invece due radici che rimangono distinte per l'estensione di 2 cm., divise da un solco che è un prolungamento della scissura di Rolando; l'estremità anteriore va a continuarsi colla porzione orbitaria (Fig. 1 e 3. — *F'*!).

All'esterno di essa esiste la Scissura frontale superiore profonda, estesa per tutto il lobo e non interrotta da

pieghe anastomotiche, l'estremità sua posteriore è chiusa, l'anteriore invece termina verso la parte media del solco orbito-frontale, che si trova evidentissimo in ambo i lati, e che a sinistra assume la forma tipica da me descritta (*Guida allo studio delle circonvoluzioni*, pag. 60).

Si è la parte situata all'esterno della scissura frontale superiore che ha subito la massima modificazione. In essa è ben difficile di poter riscontrare le particolarità che entrano normalmente a formare il lobo frontale. Qui difatti a sinistra troviamo una circonvoluzione che nasce con due radici dalla frontale ascendente, che ben presto si fondono in una piega la quale gira attorno all'estremità esterna del solco orbito-frontale per finire nella porzione orbitaria: alla loro origine le due radici sono tenute divise da un superficiale solco arcuato, e l'esterna delle due radici descrive una curva attorno a quel solco che abbiamo notato parlando della scissura di Silvio, e che può ad un superficiale esame essere considerata come ramo suo anteriore (solco orbitale esterno) (Fig. 1. — *Soe*).

A destra la disposizione è pressochè identica con le seguenti modificazioni. Il solco che divide le due radici si prolunga all'indietro e comunica con la scissura Rolando, quindi appare più esteso; inoltre le due radici riunite danno all'interno una piega la quale va a congiungersi con la frontale superiore divenendo però prima profonda e non interrompendo così il decorso della scissura frontale superiore. Da questo lato appare quindi più evidente l'indipendenza di quella piega che gira attorno al solco già notato, e così disposta, ricorda una Circonvoluzione frontale inferiore rudimentaria. Ma per le ragioni esposte più sopra parlando della scissura di Silvio, non troviamo nelle dette circonvoluzioni i caratteri morfologici della frontale inferiore; quindi questa circonvoluzione mancherebbe nel nostro cervello, come mancava negli altri già descritti; e quella piega dovrà considerarsi come una dipendenza della 2^a Circonvoluzione frontale.

La Circonvoluzione frontale inferiore sarebbe rappresentata da quella piega disposta trasversalmente (Fig. 1 e 5. — *F.*³) la quale si origina dalla Circonvoluzione frontale ascendente e termina nella parte anteriore dell'insula. A

primo aspetto questa piega può essere confusa con una Circonvoluzione breve dell'insula che si renda evidente per l'imperfetta chiusura della Scissura di Silvio. Ma un esame più accurato esclude in modo assoluto questa interpretazione. Se insisto un momento sopra questa disposizione, egli è perchè essa non è una particolarità del cervello che stiamo descrivendo, ma si trova ripetuta in altri cervelli veramente microcefalici. Oltre alla stretta relazione che essa ha con i cervelli della Rubiolio e del Bertolotti, vedremo più tardi come nell'emisfero sinistro del cervello dell'Elena Becker e principalmente in quello figurato da Gratiolet (Tav. XXIV), sia riprodotta questa disposizione ed accenneremo anche all'interpretazione erronea che ad essa venne data, che fu poi origine di lunghe discussioni.

Mancando lo sviluppo della parte più esterna del lobo frontale, la estremità anteriore di questo si trova fortemente inclinato all'infuori ed all'indietro; la scissura orbito-frontale invece di presentarsi di fronte è fortemente obliqua, e tutta la regione assume l'aspetto appuntato, disposizione che meglio del becco etmoidale caratterizza il cervello microcefalico. Ciò si osserva in principal modo sul getto della cavità craniana.

Sulla porzione orbitaria del lobo frontale abbiamo poco a dire. Invece di presentare la base in avanti, il triangolo che essa forma, presenta l'apice; e fatta astrazione della sua ristrettezza, essa si presenta costituita normalmente, vale a dire che troviamo una Scissura olfattoria che dà ricetto al tratto ed al bulbo olfattorio ridotti nel loro volume; ed una Scissura orbitaria disposta ad X nell'emisfero sinistro a T nel destro.

Lobo parietale. — Questo lobo ed il sottostante temporale, assumono un certo sviluppo relativamente alle altre parti della superficie cerebrale. Distinguiamo infatti nel lobo parietale la Circonvoluzione parietale ascendente ben costituita e robusta principalmente a sinistra, intaccata solo nella sua estremità inferiore dal solco superficiale già notato parlando della scissura di Silvio. Sembra quasi che il processo che ha colpito il cervello si sia arrestato a questa circonvoluzione (*Pa*).

Corrispondentemente dietro questa circonvoluzione noi troviamo la Scissura postrolandica veramente tipica nella sua costituzione. Essa comincia in basso ad una certa distanza dal ramo posteriore della scissura di Silvio, dal quale si trova divisa per mezzo del solco ora nominato: si porta trasversalmente verso il margine della scissura interemisferica raggiungendolo a destra, ed arrestandosi ad una certa distanza da esso a sinistra. Dal margine posteriore della sua porzione di mezzo si origina il Solco interparietale. Questo si dirige tosto in alto ed all'indietro per raggiungere la scissura occipito-parietale, colla quale si continua direttamente a sinistra. Invece a destra si nota una piccola piega di passaggio trasversale, la quale tende a farsi superficiale ed intercetta ogni comunicazione della interparietale colla perpendicolare esterna (Figura 3. — *y*). Ad ogni modo per l'esistenza della scissura interparietale si trovano ben distinte le due circonvoluzioni parietale superiore ed inferiore. Se nonchè per la forte obliquità all'interno della scissura interparietale, le due circonvoluzioni si presentano diversamente sviluppate, piccola la superiore, pronunciatissima la inferiore.

La Circonvoluzione parietale superiore ben circoscritta ha la figura di un triangolo colla base in avanti e l'apice all'indietro. Questo si arresta bruscamente in corrispondenza della scissura perpendicolare esterna, essendo profondamente situata la 1^a piega di passaggio esterna colla quale si continua.

La Circonvoluzione parietale inferiore massiccia e robusta costituisce la parte più estesa del lobo parietale. Essa è disposta regolarmente attorno alla estremità del ramo posteriore della scissura di Silvio e della scissura parallela del lobo temporale, per cui sono distinte e tipicamente disposte le due porzioni nelle quali ordinariamente si divide questa circonvoluzione. La sua superficie è appena intaccata da brevi e superficiali solchi, che non meritano descrizione speciale (Fig. 1. — *x*). Essi sono una esagerazione di quell'unico solco già descritto nei due precedenti cervelli.

Lobo temporale. — La porzione esterna può essere data come tipo della costituzione di questo lobo. È raro difatti d'in-

contrare cervelli così semplicemente disposti. Partendo dalla scissura silviana si trova la Circonvoluzione temporale superiore *T.*¹ che si estende dal polo temporale fino al lobo parietale, robusta e completamente liscia. Sotto di essa sta la Scissura temporale superiore o parallela *P.* molto estesa e profonda, che si spinge molto più indietro ed in alto del ramo della silviana, e chiusa poi completamente dalla parte posteriore della Circonvoluzione parietale inferiore. Nel mentre questa scissura sta per entrare nell'area del lobo parietale, dalla parte inferiore si origina un solco superficiale in ambo i lati, che si porta in basso ed all'indietro per invadere il lobo occipitale. È ripetuto qui il medesimo fatto che abbiamo veduto esistere nel cervello del primo microcefalo descritto (Rubiolio) (Figura 1. — *r. p*).

Sotto la scissura parallela esiste la Circonvoluzione temporale media *T.*², semplice in avanti; alla parte posteriore si divide in una piega *superiore* la quale è subito interrotta dal solco proveniente dalla parallela, e va a congiungersi colla estremità posteriore del lobo parietale, chiudendo così la parte terminale della scissura parallela; ed in una piega *inferiore* la quale dopo essersi congiunta con la sottostante si porta all'indietro per continuarsi colla parte esterna del lobo occipitale. Con leggere variazioni questa disposizione si osserva in ambo i lati.

La Scissura temporale inferiore sottostante è ben sviluppata in tutto il tratto anteriore, posteriormente è arrestata dal congiungersi delle due circonvoluzioni limitrofe. Infine abbiamo la Circonvoluzione temporale inferiore, la quale si fonde in gran parte colla Circonvoluzione temporo-occipitale esterna.

Paragonando questa parte del lobo temporale del cervello che stiamo studiando, con quella dei due cervelli già descritti, noi troviamo un grande perfezionamento, per cui esso si avvicina grandemente alla disposizione normale.

La *porzione inferiore* del lobo temporale è meno regolarmente disposta. Ciò che spicca qui si è il grande sviluppo della circonvoluzione dell'Hippocampo, della quale diremo a momenti parlando della faccia interna. All'esterno questa circonvolu-

zione è limitata ad una profonda scissura, l'occipito-temporale interna, la quale comincia sull'apice del lobo, ed in modo arcuato si dirige all'indietro, poi piega bruscamente all'interno entrando nel lobo occipitale, e qui si dispone un po' diversamente nei due emisferi; a destra va a mettere nella scissura calcarina, per cui la circonvoluzione dell'Hippocampo non ha nessun rapporto col lobo occipitale, a sinistra non comunica colla calcarina, ma fra le due si trova interposta una sottile circonvoluzione, la quale rappresenta l'estremità anteriore assottigliata del lobulo linguiforme, che prende come d'ordinario la sua inserzione sulla estremità posteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo.

Più all'esterno si trova la Circonvoluzione occipito-temporale esterna, semplicemente disposta in avanti; all'indietro si complica d'alquanto, non essendo quivi ben distinta dal lobulo linguiforme. Esiste appena traccia della Scissura occipito-temporale esterna, limite sempre molto incerto fra le due superficie del lobo temporale.

Lobo occipitale. — Questo lobo è grandemente modificato nella sua forma e costituzione. Non si presenta di figura piramidale con apice ben pronunciato all'indietro, ma è fortemente depresso per modo che assume maggiore estensione in senso trasversale, e perde grandemente in senso antero-posteriore. Non si nota alcuna particolarità sulla sua superficie esterna, essendo essa ridotta ad una grossa circonvoluzione diretta trasversalmente, appiattita, che si trova disposta all'indietro ed al disopra della scissura perpendicolare esterna a guisa di opercolo. Se la frase non fosse già troppo sciupata, per il grande abuso che se n'è fatto nelle descrizioni di Microcefali, direi che il lobo occipitale è veramente scimiatico.

Qui però occorre notare una disposizione non priva d'interesse. Se si accompagna la Scissura perpendicolare esterna dal margine esterno dell'emisfero all'interno, si scorge come a breve distanza da questo essa si divida in due rami, l'uno anteriore e questo è la sua vera continuazione, andando a congiungersi con la perpendicolare interna; l'altro ramo è posteriore e questo si arresta in corrispondenza di detto margine. Fra i due rami si trova interposta una piega (Fig. 3. — a)

che si continua internamente con il cuneus, ridotto anch'esso ad una gracile circonvoluzione. Questo ramo posteriore deve essere considerato come il rappresentante della Scissura occipitale trasversa grandemente esagerata, la quale perciò è l'unica parte che persista nel rudimentario lobo occipitale, fra le molte particolarità che presenta la sua superficie esterna nelle condizioni normali. Ciò viene in appoggio di quanto io sosteneva riguardo al significato della scissura occipitale trasversa a pag. 122 e seg. della mia *Guida*, siccome vedremo meglio quando stabiliremo in confronto dei nostri cervelli microcefalici. Intanto è bene avvertire subito che se il cervello del Perona ha molti punti di contatto con i cervelli dei microcefali già descritti, se ne allontana per il modo di presentarsi della superficie esterna del lobo occipitale.

Faccia interna. — Le due parti della circonvoluzione che circonda l'ilo degli emisferi, vale a dire la Circonvoluzione del corpo calloso e quella dell'Hippocampo sono diversamente sviluppate; la prima si presenta di mediocre volume ed un po' diversamente nei due emisferi, l'altra invece assume grandissime proporzioni.

La Circonvoluzione del corpo calloso a sinistra nella sua estremità anteriore è confusa con la circonvoluzione frontale interna, si rende indipendente in corrispondenza del ginocchio del corpo calloso e procede quindi all'indietro, da inserzione alle circonvoluzioni del lobulo quadrilatero e dopo aver ricevuto la piega di passaggio interna inferiore, si continua molto all'indietro dello splenium con quello dell'Hippocampo. Nella sua parte di mezzo ha tendenza ad essere divisa in due pieghe secondarie per un solco parallelo al suo asse.

A destra invece noi troviamo che strettamente applicata alla superficie del corpo calloso, esiste una sottile piega, che sembra sia stata stirata nel senso della sua lunghezza, la quale presa origine in corrispondenza del becco, gira attorno al ginocchio, si porta all'indietro fino allo splenio, dove si continua con il resto della circonvoluzione un poco ingrossata (Fig. 2. — *m*). Nel punto dove essa termina, noi vediamo comparire alla faccia superiore dello splenium la fasciola cinerea, dopo aver circondato il suo margine

posteriore, e probabilmente essa ha rapporti intimi con la sopradetta piega. Questa è semplice in tutta la sua estensione, si fa tanto più gracile quanto più si porta all'indietro per cui tende quasi a nascondersi al dissotto della circonvoluzione soprastante. Essa non rappresenta per intero la circonvoluzione del corpo calloso, ma deve piuttosto considerarsi come una piega accessoria, essendochè al dissopra di essa troviamo una circonvoluzione più robusta, la quale cominciando in avanti verso l'apice del lobo frontale si porta all'indietro per finire nel margine anteriore del lobulo quadrilatero *C*. Tra le due si trova un solco che si rende più manifesto alla parte anteriore. È questa una disposizione che non mi occorre mai di osservare in cervelli normali, e quindi non posso dire quale significato esso abbia; probabilmente rappresenta una divisione dell'unica circonvoluzione spinta all'estremo grado.

La Circonvoluzione dell'Hippocampo è notevole per la sua estensione, per il volume e per l'aspetto reticolato che assume la sua superficie. Comincia in alto, dietro la piega di passaggio interna, con un peduncolo piuttosto robusto, ingrossa rapidamente portandosi in avanti ed in basso e termina con una estremità molto rigonfiata, che internamente si continua con l'*uncus*. Al davanti della base dell'*uncus* ed all'interno della circonvoluzione dell'Hippocampo si osserva un'eminenza olivare, limitata dal resto della superficie da una parte depressa circolare, che si riscontra anche nelle condizioni normali.

L'estremità anteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo è divisa dall'apice del lobo temporale che si spinge più in avanti per l'estensione di 1 $\frac{1}{2}$ centimetri, da una depressione marcata, ultimo residuo dell'estremità anteriore della scissura limbica.

Esaminando la faccia interna della circ. dell'Hippocampo, si trova come essa non sia regolarmente concava, ma che subito all'indietro dell'apice dell'*uncus* formi una sporgenza tuberiforme, che sembra chiudere la scissura dell'*uncus* (Fig. 2. — *K*). La fascia dentata è ben distinta, ma non coperta dalla fimbria, si continua in avanti colla benderella dell'*uncus* che circonda quasi il suo apice, ed all'indietro colla fasciola cinerea già nominata.

La Scissura fronto-parietale interna è interrotta da due pieghe a sinistra e la sua porzione ascendente si divide in due rami dei quali uno posteriore si addentra nel lobulo quadrilatero, l'altro invece rappresenta la sua estremità e compare per piccolo tratto alla superficie degli emisferi, dietro l'estremità della scissura di Rolando. A destra la scissura è solo interrotta alla sua origine dal modo di comportarsi della circonvoluzione superiore del corpo calloso. La sua estremità compare alla superficie esterna un po' in avanti della estremità della scissura di Rolando. Nel passare dalla porzione orizzontale all'ascendente da un ramo al lobulo quadrilatero.

Della Circonvoluzione frontale interna abbiamo poco a dire. Non è molto sviluppata, però è normalmente disposta. Il lobulo pararolandico che costituisce l'estremità sua posteriore è mal circoscritto e ridotto in volume.

Appare invece meglio manifesta la porzione interna del lobo parietale o lobulo quadrilatero. Esso è proporzionato allo sviluppo che abbiamo veduto assumere la faccia esterna di detto lobo.

Il Cuneus o parte interna del lobo occipitale è formato da una sola, liscia e non molto robusta circonvoluzione, la quale, come abbiamo veduto, da una parte va ad inserirsi alla circonvoluzione del corpo calloso all'angolo inferiore e posteriore del lobulo quadrilatero, e dall'altra parte si continua colla porzione esterna del lobo occipitale, in quella parte che rimane compresa fra la scissura perpendicolare esterna e la occipitale trasversa.

La Scissura calcarina od occipitale orizzontale è ben pronunciata e profonda, giunge fino al punto ristretto dove le due circonvoluzioni che circondano l'ilo si continuano fra di loro, ma non contrae rapporti nè con la scissura dell'Hippocampo nè con la perpendicolare interna, invece a destra si continua con la scissura occipito-temporale interna.

L'estremità posteriore della calcarina è biforcata, e nello spazio limitato dai due rami esiste una piega, la quale unisce il cuneus col resto del lobo occipitale, girando attorno alla estremità interna della scissura occipitale trasversa, che a destra compare appena sulla faccia interna dell'emisfero.

Il corpo calloso è poco sviluppato in lunghezza ed in spessore; assottigliato in corrispondenza dello splenium. Misura in lunghezza 3 cm. Dal ginocchio all'estremità frontale 3. Dallo splenium alla estremità occipitale 4,8. Lunghezza totale degli emisferi 10,8. La volta a tre pilastri ed il setto lucido sono ben distinti. I ventricoli laterali hanno normale estensione.

Anche del Perona furono fatte sezioni microscopiche di quella parte della corteccia che corrisponde al lobulo pararolandico di sinistra. L'esame ha dimostrato che tanto la sostanza corticale quanto la midollare sono normalmente costituite, senza alcun segno di processo patologico. La stratificazione della sostanza grigia è ben distinguibile; numerose e stipate sono le cellule piramidali piccole e grandi. Mediocrementemente sviluppato è lo strato molecolare. La reazione nera ha messo meglio in evidenza le cellule nervose ed i loro molteplici e ramificati prolungamenti. Anche qui si nota nelle profondità della sostanza grigia, ed in quella parte che è rivolta alla scissura di Rolando, l'esistenza di cellule giganti disposte su una medesima linea e distanti fra loro. Se non che nel Perona invece di assumere la figura piramidale o piriforme, hanno forma irregolare, ricordando per la conformazione ed i molteplici prolungamenti che somministrano, le cellule multipolari del corno anteriore del midollo spinale (Fig. 6).

La regione dei peduncoli cerebrali già all'esame microscopico si dimostra nel suo complesso proporzionata allo sviluppo degli emisferi. Le sezioni microscopiche del peduncolo e della regione subtalamica di destra confermano questa particolarità. Le fibre del peduncolo sono ben costituite e numerose nelle parti esterna e media, difettano nel terzo interno. Ciò dimostra che la minor estensione in senso trasversale dei peduncoli già avvertita nei descritti microcefali sembra dipendere da un mancato sviluppo delle fibre più interne. La cuffia e l'intricata disposizione della regione subtalamica non si allontanano dalle condizioni normali (Fig. 7).

Uno studio attento della intima costituzione dei centri nervosi dei microcefali dovrà essere fatto in altra circostanza,

quando le questioni più generali riguardanti la microcefalia avranno ottenuto una definita soluzione. Per ora noi ci limitiamo a riferire quelle poche particolarità che possano concorrere a questo scopo, ed in specie quelle che valgono ad escludere l'esistenza di processi patologici.

Il ponte di Varolio ed il cervelletto hanno raggiunto un certo sviluppo che si avvicina alla condizione normale. La lunghezza del ponte è di 1,8 cm., la larghezza fra i punti d'emergenza del 5° paio è di 2,5.

Nel cervelletto si possono ben distinguere tutte le sue parti costitutive tanto negli emisferi, quanto nel lobo mediano. La massima sua larghezza è di 8,4. Nel midollo allungato le piramidi hanno la larghezza di 3 mm. in corrispondenza della base, le olive sono sporgenti, meno però la destra la quale nella sua parte superiore è coperta da fibre del margine esterno delle piramidi. Tutte le parti costituenti il cervello posteriore non furono ancora studiate microscopicamente.

Lo studio del Midollo spinale è interessante. Esso si mostra fortemente e regolarmente impicciolito in tutta la sua estensione. Basta qui riferire poche cifre delle regioni che furono studiate microscopicamente (Fig. 8):

	Longitudin.	Trasvers.
Regione cervicale superiore (a)	mm. 6,5	8
Id. id. inferiore (b)	. " 7	8
Id. dorsale parte media (c)	. " 5	5
Id. lombare (d)	. " 6	7

L'esame microscopico delle molteplici sezioni delle regioni sopraindicate, trattate con diverse sostanze coloranti ha dimostrato innanzi tutto la mancanza di ogni lesione patologica. Nella regione cervicale il canale centrale presenta un lume abbastanza ampio circolarmente disposto, l'epitelio era conservato in posizione. Nella regione dorsale e lombare invece molto ristretto, allungato in senso trasversale. Gli elementi della sostanza bianca e grigia nella loro disposizione e conformazione non presentavano nulla che fosse degno d'esser riferito. Sarebbe anche qui ora non troppo opportuno l'entrare in maggiori particolari. Per me basta d'aver dimostrato che il

midollo spinale nel Perona partecipava più d'ogni altro centro encefalico alla Microcefalia.

Il getto della cavità craniana del Perona ricorda in molti punti quello del Bertolotti. Troviamo infatti anche qui che il cervelletto non è interamente coperto dagli emisferi del cervello. Anche qui il lobo frontale è appuntato e continua inferiormente in un becco etmoidale evidente, ma tutto ciò ad un grado meno pronunciato.

Le impressioni delle Circonvoluzioni e scissure sono meno manifeste. Il decorso invece dei vasi meningei è più distinto.

Termino la descrizione dando le principali misure del getto della cavità craniana.

CERVELLO			Diametro trasversale
Lunghezza	Larghezza	Altezza	del cervelletto
10 3	10 4	8	8 4

Tutti i centri nervosi, unitamente ai molteplici preparati microscopici che di essi furono fatti, e l'intero scheletro si conservano nell'Istituto Anatomico di Torino.

I cervelli dei tre Microcefali che abbiamo studiato, malgrado il diverso volume, hanno fra loro delle strette affinità, per cui possiamo dire che appartengono ad uno stesso gruppo. Essi sono veri cervelli microcefalici. Quello che segue si allontana d'alquanto nella sua conformazione, presentando disposizioni nuove, che non si riscontrano nelle condizioni ordinarie. Ma tutto ciò vedremo essere sotto l'influenza di un processo morboso, il quale ha colpito l'organo nel mentre stava svolgendosi, e ha lasciato sulla superficie cerebrale dei segni ben manifesti della sua esistenza. Siccome però il processo morboso non fu molto esteso, nè troppo intenso, così molte parti possono ancora essere studiate ed utilizzate per il nostro scopo.

Osservazione IV.

(Vedi Figura 4, Foglio 4 e Tavola IV).

ASSALE ALESSANDRO nativo di Brusasco veniva ricoverato all'Ospedale Cottolengo il 18 giugno 1874 e destinato nella sezione dei Scemi e Cretini. Cessava di vivere in seguito ad Enterite lenta l'8 marzo 1878, in età d'anni 13.

Dal dottor Bellosta medico al Cottolengo e dal dottor Mijno medico a Brusasco ebbi le seguenti informazioni sulla sua vita. Quantunque fosse molto limitata, pure dimostrava un po' d'intelligenza; interrogato mostrava di capire quasi tutte le domande e conosceva qualcuno degli oggetti che lo circondavano, e l'ufficio a cui erano destinati. Conosceva i parenti, ed era affettuosissimo verso di essi, si interessava molto della famiglia e specialmente di una sua sorella maggiore d'età dalla quale aveva ricevuto molte cure; aveva simpatia piuttosto per uno che per l'altro, ed in ispecial modo per chi gli portava il cibo.

Mancava affatto della parola, ma rispondeva a tempo, ora con gesti, ora con grida od urli, o sorridendo macchinalmente: capriccioso, soventi maligno, alcune volte dolce e desideroso di fare qualche piccolo servizio. Mostrava d'aver memoria, teneva conto dei rimproveri che gli venivano fatti, e custodiva con gelosia giocattoli o piccoli regali.

Nella persona era sempre sucido; l'orina e le feci egli emetteva in qualunque luogo e momento, anche ritto in piedi senza dar segni, e quasi senza accorgersene e non si occupava per nulla di mettersi al pulito. Questa circostanza gli impediva di aggregarsi ai suoi compagni d'età, coi quali amava intrattenersi.

Teneva abitualmente la bocca aperta, il labbro inferiore pendente con perdita continua di saliva; qualche volta faceva atto di pulirsi, e si provava a trangugiarla. Nel camminare era barcollante, incerto, col tronco in avanti, la testa china sul petto, piegata un po' sul lato sinistro; le mani abitualmente

portava flesse sull'avambraccio e le dita avvicinate e sovrapposte fra loro; i movimenti delle braccia erano negli ultimi tempi quasi impossibili, per cui altri doveva introdurgli in bocca il cibo. Non ebbe mai a soffrire malattie di rilievo, non fu soggetto a convulsioni.

Il padre è sano, robusto, intelligente, di professione cocchiere, e la madre moriva di tubercolosi polmonare nell'ultimo puerperio in età d'anni 35. Quantunque intelligente, laboriosa ed ordinata nelle faccende domestiche, presentava tuttavia una disposizione craniana che s'avvicinava a quella del figlio Alessandro. Dal loro matrimonio ebbero 6 figli, l'ultimo nato moriva in tenera età; gli altri sono intelligenti ed attenti ai loro rispettivi doveri. Non ho potuto avere informazioni sulla linea ascendente paterna e materna, non appartenendo questa famiglia al Comune di Brusasco.

L'esame del cadavere non dimostrava nulla che fosse degno di speciale nota. Il cranio era piccolo ma regolare, la faccia era proporzionata allo sviluppo del cranio. I denti incisivi superiori in ispecie i medi erano molto voluminosi, obliquamente disposti per modo che non incontravano quelli inferiori. I denti canini non erano ancora completamente comparsi, lo stesso si dica dei secondi grossi molari. Lo sviluppo del sistema dentario presenta delle frequenti anomalie, sia nel numero, nella direzione, nel volume, nella costituzione, in quasi tutti i nostri microcefali. La causa che ha colpito i centri nervosi, doveva pure far sentire la sua azione su di un sistema, il quale ha un così lungo periodo di evoluzione prima di giungere al suo completo sviluppo. Questo studio che può avere una speciale importanza nel caso nostro, sarà fatto quando si tratterà del cranio.

Il testicolo destro era situato nel canale inguinale e la sua sierosa comunicava con la cavità del peritoneo.

Il peso totale del corpo era di Kg. 26.

Esame del Cervello.

Segato circolarmente il cranio furono trovate le ossa sottili; e nel sollevare la calotta craniana, uscì una certa quantità di

liquido cefalo-spinale dallo speco vertebrale, essendo la testa distaccata dal tronco in corrispondenza della 2^a vertebra cervicale. Estratto l'encefalo ed esaminata la sua base si trovò tosto l'esistenza di un piccolo tumoretto della grossezza di una mandorla alla parte anteriore del ponte di Varolio, invadendo di più il lato destro. Esso si era sviluppato al disotto della aracnoidea e corrispondeva colla sua faccia superiore all'arteria basilare nel punto di sua biforcazione. Questa però era indipendente dal tumore e non subiva compressione da questo rapporto. Il tumore aveva la massima lunghezza di cm. 1,9; e la massima larghezza si trova corrispondere allo spazio interpeduncolare ed è di 1,6 (Fig. 2. — *g*).

I due nervi del 3° paio sono un po' spostati all'esterno, essendo il tumore in intimo rapporto coi medesimi, nel mentre essi si portano in basso ed in avanti. L'estremità posteriore del tumore poggia sul ponte di Varolio a destra della linea mediana, l'estremità anteriore tocca la faccia posteriore del tuber cinereum.

I tubercoli mamillari sono piccoli: l'origine apparente ed i rapporti dei nervi craniani è normale.

Nell'esagono del Willis si osservò che le comunicanti posteriori sono più voluminose dell'ordinario in ambo i lati; esse compensano il poco sviluppo delle due cerebrali posteriori, per cui tutta la circolazione del cervello era quasi esclusivamente sotto la dipendenza delle carotidi cerebrali.

Spogliati delle meningi molli, le quali presentano solo un leggero opacamento, gli emisferi cerebrali ci appaiono grandemente modificati nella loro conformazione esterna, per cui riesce assai difficile di riscontrare tutte le parti costitutive di essi. Il primo fatto che tosto colpisce si è che la Scissura di Silvio, si presenta sotto forma di un'ampia fossa, al fondo della quale, si scorgono alcuni rilievi un po' irregolarmente disposti, che rappresenterebbero le circonvoluzioni dell'insula (Fig. 1).

Posteriormente e superiormente la fossa non sarebbe circoscritta, ma si prolungherebbe obliquamente in alto ed all'indietro sul limite tra lobo parietale e temporo-occipitale, per giungere fino alla Scissura perpendicolare esterna. A

produrre siffatta disposizione è qui intervenuta una causa evidentemente d'indole patologica la quale impedì il completo sviluppo delle circonvoluzioni che chiudono il Ramo posteriore della scissura di Silvio. Queste perciò non si presentano con superficie liscia e regolare, come nei microcefalici già descritti, ma sono come ratrappite, variamente contorte, con superficie bitorzoluta.

Ciò ci esprime il primissimo stadio di un processo morboso, che ha per risultato finale la completa deformazione ed atrofia del cervello, siccome si vedrà in altri casi.

Sorprende però di vedere come malgrado queste profonde modificazioni, i due emisferi si presentano perfettamente simmetrici non solo nelle divisioni primarie, ma ancora nelle secondarie. Questo cervello è quindi interessante sotto molti riguardi e perciò merita un'attenta descrizione.

Incominciamo a dare qui alcune cifre, le quali meglio di qualunque descrizione valgono ad esprimerci il grado in cui è arrestato lo sviluppo.

Tutto l'encefalo appena tolto dalla cavità craniana ed ancora rivestito dalle meningi pesava gr. 473.

Diametro antero-posteriore massimo degli emisferi dal polo frontale, all'occipitale in ambo i lati cm. 11,1.

Diametro trasverso massimo corrispondente alle parti laterali dei lobi temporali cm. 9,2.

Altezza massima presa in corrispondenza della parte più inferiore del lobo temporale cm. 7,1.

Tutto l'encefalo fu indurito nel liquido di Müller e conservato nell'alcool. Dopo l'indurimento per mezzo di una sezione longitudinale mediana fu diviso in due parti eguali. Il cervelletto per gran tratto rimaneva non coperto dagli emisferi cerebrali, le altre parti erano normalmente disposte.

Scissure primarie.

Studiamo ora la superficie degli emisferi cerebrali, cominciando dalla scissura di Silvio che presenta le maggiori modificazioni.

Scissura di Silvio. — Per essere ampiamente aperta questa

scissura ricorda precisamente le prime fasi di sviluppo. Tutto il fondo è occupato da un rilievo triangolare che rappresenta l'insula. L'apice del triangolo diretto in basso e all'interno costituisce il polo insulare che si continua colla porzione orbitaria della circonvoluzione frontale inferiore (Fig. 1. — *O*), la base è rivolta in alto verso il lobo parietale. I tre lati del triangolo sono formati dai tre solchi ordinari, dei quali quello della base è il più breve, ed il più superficiale, il posteriore il più lungo e più profondo, ed esso si continua con la porzione basilare della scissura; il solco anteriore è arrestato dalla piega che congiunge il polo insulare con il lobo frontale. La superficie non accenna a divisioni, solo verso la base si manifestano delle ondulazioni le quali per essere irregolarmente disposte non si possono riferire alle disposizioni normali. Stando a studi recenti di Eberstaller sulla morfologia dell'insula, nel nostro caso il rilievo triangolare rappresenterebbe l'isola anteriore e la posteriore mancherebbe affatto.

La piega marginale o le parti opercolari esistono disposte nel modo in cui le osserviamo in un feto al 6° mese. Inferiormente infatti troviamo la circonvoluzione temporale superiore (operculo posteriore) la quale è solo ben distinta nella parte di mezzo; poichè posteriormente si deprime a livello dell'insula e si perde in un gruppo di circonvoluzioni irregolarmente disposte; in avanti si divide in due pieghe sottili, una superficiale che si continua nell'apice del lobo temporale, l'altra si nasconde nella profondità della scissura e termina alla faccia interna del polo temporale (Fig. 1. — *o*). A primo aspetto si sarebbe tentati di considerare questa piega non come appartenente all'operculo posteriore, ma all'insula posteriore. Se supponiamo infatti che questa piega si deprima a livello del resto dell'isola e che la circonvoluzione sottostante assuma il suo sviluppo normale, essa allora avrebbe tutti i caratteri del *girus longus insula*. In questo caso però l'isola avrebbe uno sviluppo molto grande rispetto alle altre parti della superficie cerebrale, il che sarebbe in contraddizione con quanto fino ad ora abbiamo osservato nei nostri microcefali. Ho voluto accennare a questa possibile interpretazione, onde dimostrare le difficoltà che incontriamo nello studio della morfo-

logia del cervello umano quando cause diverse non ancora ben conosciute, ma sempre d'indole morbosa, ne hanno disturbato il suo regolare sviluppo.

La parte superiore della piega marginale o l'operculo superiore è formata da una robusta circonvoluzione la quale appartiene al lobo frontale e parietale; da essa partono pieghe dirette obliquamente in alto ed in avanti costituenti il lobo frontale, e divise da solchi che arrivano anche alla scissura Silviana.

Finalmente alla parte anteriore troviamo l'operculo anteriore costituito anche da una grossa piega che si continua colla porzione orbitaria. Tra l'operculo anteriore ed il superiore esiste un solco che si estende in avanti per l'estensione di 2 cent. circa e che può venir considerato come ramo anteriore della scissura Silviana (Fig. 1. — *Sa*).

Mentre la porzione esterna della scissura di Silvio si presenta così profondamente modificata, se osserviamo il cervello dalla sua base si scorge come la porzione basilare ha l'aspetto normale.

Scissura occipito-parietale. — Questa scissura presenta le identiche modificazioni che abbiamo descritte negli altri microcefali. La Porzione interna non è molto estesa, essendo arrestata nel suo decorso dalla piega di passaggio interna ed inferiore, la quale molto cospicua va dall'apice del cuneus al margine posteriore del præcuneus. Quindi essa non ha nessun rapporto colla scissura calcarina. Questo fatto è molto ben evidente nell'emisfero sinistro, nel destro la piega ha tendenza a farsi profonda, ed esso non ha bisogno di maggiori spiegazioni, basta confrontare questa regione nelle nostre figure (Figura 4 a pag. 56 e Tav. IV, fig. 2).

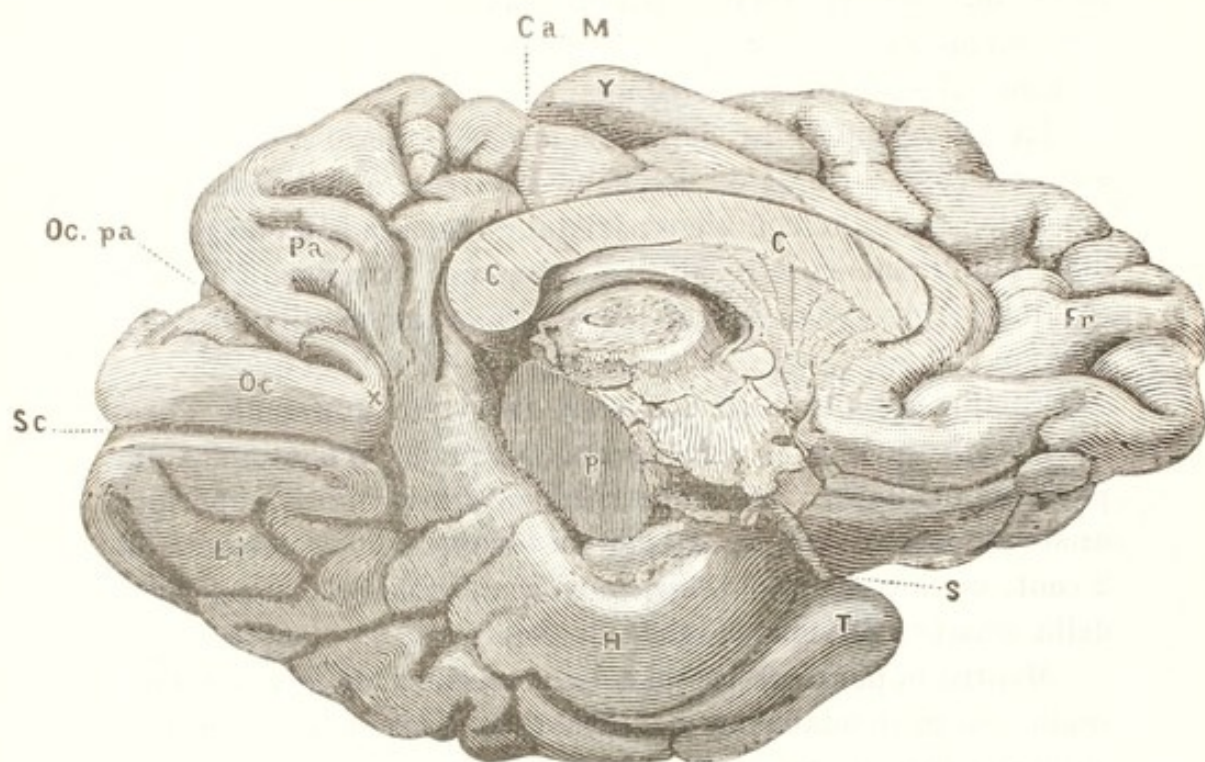


Fig. 4.

Faccia interna dell'emisfero sinistro del Microcefalo Assale. *Sc* Scissura calcarina. *Oc* Cuneo. *Oc. pa* Scissura perpendicolare interna interrotta dalla piega *x* (piega di passaggio interna inferiore). *Pa*. *Præcuneo*, o lobulo quadrilatero.

Un semplice sguardo della Porzione esterna della scissura, dimostra la disposizione ad operculo del lobo occipitale, il quale con margine sottile si avvanza al disopra della perpendicolare esterna molto ampia e che si approfonda in basso ed all'indietro sotto il lobo occipitale. Internamente troviamo la 1ª piega di passaggio esterna grossa e tortuosa, ma che descrive le sue curve in un piano inferiore al resto della superficie. All'esterno esiste la parte depressa dell'emisfero per cui questa scissura, si può dire, si continui con la Silviana.

Scissura di Rolando. — Riesce difficile di poter riconoscere sulla superficie esterna la scissura di Rolando. Esaminando i due emisferi colla norma verticalis, si scorgono presso a poco verso la metà di essi, due scissure profonde disposte trasversalmente per l'estensione di 3 centimetri, le quali partendo dal

marginale degli emisferi si portano all'esterno ed in basso verso la fossa di Silvio, dalla quale si trovano separate per mezzo della piega marginale dell'operculo superiore (Fig. 3. — *C.M.*).

Un po' ondulati nel loro decorso questi solchi, ma completamente trasversali, sembrano occupare il posto della scissura di Rolando; però osservando la loro estremità interna, si vede come essa non sia chiusa, ma si continui alla faccia interna degli emisferi colla Scissura calloso-marginale. Quindi questi solchi devono essere considerati come una esagerazione di quel tratto della calloso-marginale che generalmente compare alla superficie esterna, subito dietro l'estremità superiore della scissura di Rolando. È singolare però questo fatto, poichè esso ci ricorda il solco crociato che si osserva in molti animali; ed è tanto più strano in quanto che esso non trova nessun riscontro nelle prime fasi di sviluppo.

I solchi che abbiamo descritti sono i soli che abbiano una certa estensione in senso trasversale sulla superficie esterna degli emisferi, essendo essi dipendenze dalla scissura calloso-marginale, la scissura di Rolando deve trovarsi anteriormente ad essi.

Subito in avanti esiste una cospicua circonvoluzione, la quale, originatasi dalla piega marginale della Scissura di Silvio in basso, si continua in alto colla circonvoluzione frontale superiore cambiando bruscamente direzione (Fig. 1 e 3. — *Pa*). La parte ascendente di questa circonvoluzione resta limitata da un solco trasverso che non raggiunge i 3 centimetri di lunghezza, il quale è l'unico che possa aspirare al posto di rappresentante della Scissura di Rolando (Figure 1 e 3. — *R*).

A sinistra questo solco è completamente chiuso; a destra superiormente comunica con una scissura longitudinale del lobo frontale. Questo modo di considerare la scissura di Rolando è conforme a quanto abbiamo già osservato negli altri microcefali, avendo notato come la scissura di Rolando si presenti ordinariamente mal circoscritta in avanti verso il lobo frontale, mentre alla parte posteriore il limite è sempre formato da una robusta piega, la Circonvoluzione parietale ascendente.

Credo che fino ad ora non sia stato descritto un cervello il quale raccolga in sè tante e sì grandi modificazioni nelle scissure primitive, le quali non solo ricordano fasi embriologiche, ma ancora disposizioni animalesche. Ma in queste modificazioni bisogna sempre distinguere quelle che appartengono alla Microcefalia dalle altre che sono prodotte da un processo patologico. Vedremo però più avanti come esso non costituisca l'estremo limite delle alterazioni del cervello microcefalico; altre più profonde ne riscontreremo, le quali mascherano completamente il piano di costruzione degli emisferi.

Lobi.

Intanto riesce facile a comprendere come nel nostro cervello la distinzione dei diversi lobi non è troppo manifesta, la superficie degli emisferi potrebbe essere divisa in due parti, l'una antero-superiore comprendente il lobo frontale e parietale, l'altro postero-inferiore o temporo-occipitale, distinte per quella zona di corteccia cerebrale la quale fu più profondamente colpita e che permette la continuazione della scissura di Silvio colla parieto-occipitale. Desiderando però seguire l'ordine tenuto nella descrizione degli altri cervelli, tenteremo anche qui la distinzione dei diversi lobi.

Lobo frontale. — Tenendo come scissura di Rolando il solco trasverso, che già abbiamo descritto, in allora nella porzione superiore del lobo frontale noi possiamo distinguere una Circonvoluzione frontale superiore, la quale semplice e tortuosa è ben evidente in tutta l'estensione del lobo fino alla faccia orbitaria, e limitata all'esterno da una scissura che non è interrotta che anteriormente: è questa la Scissura frontale superiore che a destra comunica con la scissura di Rolando (Fig. 1. — F^1 e f^1).

All'esterno di essa noi troviamo una Circonvoluzione frontale media pure distinta. Fa seguito in certo qual modo alla Circonvoluzione frontale ascendente; si porta all'estremità anteriore del lobo dove si anastomizza con le altre due ed in ispecie colla superiore. All'infuori questa circonvoluzione è circoscritta da un rudimento di Solco fron-

tale inferiore, il quale anteriormente termina in una depressione irregolare, all'indietro si origina dalla fossa Silviana, ed il primo tratto che ascende rappresenterebbe la Scissura prerolandica (Fig. 3 e 1. — I^a e f^a).

Finalmente come limite più esterno del lobo si nota una circonvoluzione abbastanza robusta, ma disposta meno regolarmente, la quale presa la sua origine al davanti del solco prerolandico, si porta in alto ed in avanti gira attorno ad un solco obliquamente diretto, che ricorda il ramo anteriore della scissura di Silvio, e con decorso molto tortuoso riesce alla faccia orbitaria dove abbiamo veduto continuarsi con il polo dell'insula ($F.$ ³). Anche un solco orbito-frontale è pure distinguibile principalmente a destra tra le due superficie del lobo frontale.

La Porzione o faccia orbitaria, che è più estesa che non nei cervelli descritti, presenta ben evidente il Solco olfattorio, ed esternamente il solco orbitario che assume la figura della lettera T, con il tratto orizzontale trasversalmente disposto in avanti, e l'estremità del verticale verso l'angolo posteriore. L'unica cosa a notarsi si è che l'estremità anteriore del solco olfattorio si arresta molto presto alla distanza di oltre $1 \frac{1}{4}$ centimetro dal polo frontale, ed in questo tratto di corteccia si avvanza l'estremità interna del ramo trasversale del solco orbitale, che raggiunge quasi la scissura interemisferica; il che è rarissimo ad osservarsi anche nei cervelli ben sviluppati.

Come si scorge tutte le parti essenziali sono presenti nel lobo frontale, esse però sono più evidenti verso il margine interemisfero e si fanno meno distinte portandoci in basso verso la scissura di Silvio, dove esisteva il centro principale della lesione.

Lobo parietale. — È il più modificato nella sua costituzione. In esso troviamo la Circonvoluzione parietale ascendente (Pa), dietro di essa il solco trasverso, continuazione della Scissura calloso-marginale ($C. M.$), che per la sua posizione rappresenterebbe la Scissura postrolandica; poi una piega robusta, la quale originatasi dalla estremità inferiore della parietale ascendente si porta in alto ed all'in-

dietro per continuarsi con la 1ª piega di passaggio esterna. Questa circonvoluzione, resa irregolare da depressioni e fossette a destra, a sinistra invece è percorsa da solchi diretti trasversalmente che si susseguono dall'avanti all'indietro diminuendo in estensione, rappresenterebbe per la sua origine la Circonvoluzione parietale inferiore e per la sua terminazione la parietale superiore (*Ps*). Quella parte della circonvoluzione parietale inferiore che stabiliva delle connessioni con il sottostante lobo temporale che girando attorno alle estremità del ramo posteriore della scissura di Silvio e della scissura parallela ne limitava il loro decorso, non avendo raggiunto il normale sviluppo, è ridotta ad un ammasso di piccole eminenze, poste ad un livello inferiore delle parti circostanti, avendosi così quell'aspetto che caratterizza il nostro cervello.

Lobo temporale. — Esso si presenta relativamente ben sviluppato nei suoi due terzi anteriori, dove, fatta astrazione della interpretazione che abbiamo dato della circonvoluzione temporale superiore parlando della scissura di Silvio, troviamo che la costituzione è perfettamente normale. Ma all'indietro mentre le parti stanno per continuarsi colla Circonvoluzione parietale inferiore; quivi si confondono con quel tratto di corteccia fortemente depresso e divengono meno distinti e non è più possibile seguirne la continuità. Solo una divisione inferiore della Circonvoluzione temporale media e della temporale inferiore possono essere seguite fino al lobo occipitale (Fig. 1).

La faccia inferiore del lobo temporale ed occipitale è notevole per il grande sviluppo che assume la Circonvoluzione dell'Hippocampo e della sua continuazione all'indietro nel lobo linguiforme. All'esterno esiste la Scissura occipito-temporale interna, meglio distinta a destra; poi la Circonvoluzione temporo-occipitale esterna che in gran parte è fusa colla inferiore della faccia esterna. Degno di nota è ancora il solco che divide la estremità anteriore molto ingrossata della circonvoluzione dell'Hippocampo dall'apice del lobo temporale. Perfettamente disposto nello stesso modo in ambo i lati, anteriormente si nasconde nella porzione ba-

silare della scissura di Silvio; posteriormente da una sottile piega è diviso dalla Scissura occipito-temporale interna (Fig. 4 a pag. 56).

Lobo occipitale. — Questo lobo nella sua faccia esterna è costituito sullo stesso tipo del microcefalo Perona precedentemente descritto. Anche qui troviamo che il lobo è più esteso in senso trasversale; si spinge in alto ed in avanti a guisa di tetto sulla scissura occipito-parietale, con margine sporgente. La sua superficie è percorsa da superficiali solchi, l'uno interno con decorso obliquo, l'altro inferiore e più esterno con decorso longitudinale; essi però sono limitati al lobo e non contraggono rapporti con altre scissure; e le divisioni che producono non ricordano per nulla quanto si osserva nelle condizioni normali. L'apice del lobo è occupato da una depressione triangolare che costituisce l'estremità posteriore biforcata della scissura Calcarina.

In mezzo a tutte queste irregolarità sorprende il vedere come esse siano letteralmente ripetute non solo nel piano generale, ma ancora nei minimi particolari in ambedue gli emisferi. Il che dimostra come la causa che ha disturbato il normale sviluppo non fu estranea al cervello, ma colpì le parti più intime costitutive di esso.

Faccia interna degli emisferi. La Scissura calloso-marginale o fronto-parietale (Fig. 2), a destra verso la sua parte posteriore è interrotta da una piega anastomica cospicua diretta in alto ed all'indietro. La parte della scissura situata in avanti di detta piega si porta obliquamente in alto per comparire alla faccia esterna interessando la radice della circonvoluzione frontale superiore. La parte posta all'indietro decorre parallelamente alla prima per andare a continuarsi con quel solco trasverso della superficie esterna posta dietro la scissura di Rolando. Il Lobulo pararolandico è ridotto alla sola piega che si interpone fra le due dette scissure, la quale sulla superficie esterna corrisponde all'estremità interna della scissura di Rolando, impedendo che questa si estenda fino al margine interemisferico. Si comprenderà facilmente l'importanza di questo rapporto per stabilire l'identità della scissura di Rolando. Nell'emisfero sinistro invece la calloso-

marginale non è interrotta da pieghe e va obliquamente in alto ed all'indietro per terminare nello stesso modo della destra (Fig. 4 a pag. 56). Il lobulo pararolandico è molto ridotto in volume, come si osserva generalmente in tutti i microcefali.

Il lobulo quadrilatero è relativamente ben sviluppato, principalmente nella sua parte inferiore percorsa da solchi secondari, dei quali, uno a destra, comunica con il ventricolo del corpo calloso.

Il *Cuneus*, ridotto ad una sola piega liscia, la quale si estende dalla superficie esterna del lobo occipitale alla piega di passaggio interna inferiore, che abbiamo già veduto avere decorso superficiale.

La Scissura calcarina sviluppatissima, profonda ed estesa non ha decorso orizzontale, ma obliquo in basso ed in avanti, e ciò per la piccolezza del *cuneus*; l'estremità sua posteriore compare proprio sull'apice del lobo occipitale dividendosi in due rami ascendente l'uno e l'altro discendente attorno ai quali gira la circonvoluzione della faccia esterna.

Abbiamo già detto quanto pronunciata sia la circonvoluzione dell'Hippocampo. Essa non va assottigliandosi nel mentre si porta all'indietro, ma si mantiene sempre voluminosa, ed è veramente cospicuo il tratto che serve a congiungere questa circonvoluzione con quella del corpo calloso.

L'*uncus* è ben evidente e si distingue pure la sua *benderella*. La Fascia dentata invece è poco marcata, in specie nei suoi denti. All'esterno della fasciola cinerea si trovano quattro piccole elevazioni un po' allungate, la più cospicua delle quali è quella che sta dietro lo *splenium*, ed è la più posteriore. Fimbria normale.

Ecco intanto alcune misure della faccia interna:

Lunghezza del corpo calloso dal ginocchio allo splenium	Cent.	4,8
Dal ginocchio al polo frontale	"	2,8
Dallo splenium al polo occipitale	"	3,7
Spessore del corpo calloso alla parte media	Mm.	7
In corrispondenza dello splenium	"	11
Commessura molle lunga mm. 7 alta 3.		

Queste misure furono prese quando il cervello era già indurito. Il corpo calloso per conformazione e sviluppo è pressochè normale.

I ventricoli si presentano pure normali e per nulla dilatati. Appena accennato il prolungamento occipitale, manca quindi il piccolo ippocampo. Volta a tre pilastri, setto lucido e commisure ben sviluppate.

Per studiare la struttura delle diverse parti del cervello furono fatte sezioni microscopiche frontali di tutto l'emisfero sinistro in corrispondenza della scissura di Rolando, vale a dire nel punto della corteccia che si presentava più profondamente modificata.

Le più anteriori di queste sezioni interessavano il ginocchio del corpo calloso. Esse dimostravano ben sviluppate le estremità anteriori dei due corpi striati, divisi per grande estensione dalla capsula interna. Il corpo striato esterno nella sua faccia che corrisponde alla capsula esterna presentava un orlo più intensamente colorito, tanto nelle imbibizioni carminiche, quanto in quelle coll'ematosilina. La capsula esterna o l'antimuro avevano disposizioni normali. Tutte queste parti erano in rapporto di sviluppo con la superficie cerebrale, e non esisteva traccia di processo patologico (Fig. 4).

Le modificazioni più importanti e più manifeste si riscontrano nella corteccia cerebrale. Essa ci appare non uniformemente distribuita e non omogeneamente disposta. Lo spessore variando nei diversi punti e le scissure essendo poco manifeste. Ciò si osserva in principal modo nella zona della superficie cerebrale che si presenta più modificata nella sua conformazione esterna. La sostanza midollare, abbondante e compatta non dimostra alcuna particolarità che meriti d'essere riferita.

Le sezioni microscopiche nei punti dove la corteccia si presenta con disposizione normale (lobulo pararolandico) dimostrano pure che l'intima costituzione di poco si allontana dalle condizioni ordinarie. Lo strato molecolare è più robusto, le cellule piramidali grandi e piccole ben disposte nei loro strati così caratteristici, non erano però molto abbondanti, e principalmente le grandi piuttosto distanti fra loro. In altri punti

(circonvol. frontale inferiore) lo strato molecolare assumeva maggiori proporzioni, lo strato delle cellule piramidali grandi era mancante, ed il posto di queste era occupato dalle piramidali piccole, le quali sembravano non avessero raggiunto il completo loro sviluppo.

Tutto ciò se dimostrava un disturbo avvenuto nella evoluzione della sostanza grigia, non accennava però ad alcun processo patologico. I vasi sanguigni corticali erano abbondanti, e con guaina perivascolare pronunciata.

Un processo patologico si mostrava invece evidente in tutta l'estensione della corteccia, che all'esame macroscopico si presentava così anormale. Qui la sostanza grigia non era più regolarmente disposta, ma interrotta e qua e là da isole piuttosto voluminose, nelle quali abbondavano i vasi sanguigni, immersi in una sostanza granulare informe. Gli elementi nervosi mancavano affatto. In altri punti (circonvoluzione temporale superiore) gli elementi piramidali grandi e piccoli potevano ancora essere distinti, ma ogni stratificazione era impossibile a riconoscersi, essendo irregolarmente sparsi e non avendo altro di normale che la loro orientazione la quale per se stessa ci indicava già le profonde modificazioni che doveva avere subito la corteccia nella sua continuità, nella sua direzione e costituzione.

Qui adunque si tratta di un processo morboso ben caratterizzato, il quale si è svolto con ogni probabilità nel momento in cui sul mantello cerebrale (5° mese) stavano per comparire i primi solchi, ed ha perciò grandemente disturbato la normale disposizione delle pieghe.

Non entra nel nostro compito di insistere maggiormente sopra queste forme patologiche; di qualunque natura esse siano la loro conseguenza è sempre quella di impedire all'organo un normale sviluppo. Nel caso nostro possiamo però aggiungere che il processo morboso ha colpito i medesimi punti della corteccia dei due emisferi, non fu molto intenso, non ha durato lungamente e non si è esteso per tutta la superficie, per modo che l'organo può ancora essere utilizzato per il nostro studio.

Crediamo però che questo processo non sia il primario, esso si è svolto in un cervello microcefalico. La Microcefalia è quindi

il fatto primitivo ciò che è dimostrato anche dal modo di comportarsi degli altri centri nervosi e dalla corteccia cerebrale stessa nei punti ove essa si presentava con disposizione normale.

Della regione dell'istmo dell'encefalo furono fatte sezioni trasversali di tutto il peduncolo cerebrale di sinistra a cominciare dal ponte fino alla benderella ottica. Anche qui si riscontra una manifesta sproporzione tra il piede e la cuffia.

Il piede è poco esteso tanto in altezza quanto in larghezza e la sua superficie ventrale non si presenta così fortemente convessa come nelle condizioni ordinarie. Le cellule del *locus niger* abbondanti e mediocrementemente pigmentate. Nel limite tra il piede e la cuffia si osservavano in alcuni tratti numerosi e cospicui vasi sanguigni.

Il ponte, il cervelletto ed il midollo allungato relativamente alle altre parti erano ben sviluppati. La lunghezza del ponte misurava 2 cent. La distanza fra l'origine del V paio 3 cent.

Nel midollo allungato le piramidi erano poco distinte, molto appiattite e il margine esterno si confondeva con le olive. Queste erano solo ben sporgenti alla loro estremità superiore; la inferiore invece era come nascosta. Queste formazioni apparivano perciò non molto estese in lunghezza. Le origini dei nervi dal III al XII erano normali.

Il diametro trasverso massimo del cervelletto era di 7,7. L'altezza degli emisferi cerebellari 5,7. Nulla a notare nella sua conformazione che si presenta regolare e perfettamente simmetrica.

Diverse lamelle del verme superiore furono sezionate per esame microscopico. Questo ha dimostrato normale la costituzione della corteccia cerebellare. Le cellule del Purkinje appaiono più rare e quindi si trovavano separate fra loro da tratti abbastanza grandi privi di cellule. Disposizione la quale non so se debba essere messa a carico della microcefalia o piuttosto essere considerata come variazione facile a riscontrarsi anche nelle condizioni ordinarie.

Anche la parte inferiore del colletto del bulbo fu utilizzata per sezioni microscopiche. Qui appariva ben manifesto l'incroc-

ciamento delle piramidi nella sua parte inferiore, ma non si rilevava nulla che fosse degno di nota o potesse essere riferito a qualche condizione patologica.

Un esame attento fu fatto del midollo spinale. La sua conformazione esterna era normale, distinti i due rigonfiamenti cervicale e lombare; ma ad un semplice sguardo si notava subito una maggiore sottigliezza in tutta la sua estensione, ed in principale modo nella regione dorsale.

Le sezioni trasversali molteplici che vennero fatte della parte media di ciascuna regione in cui vien diviso il midollo, dimostrano meglio la riduzione che esso ha subito in tutti i suoi diametri (Fig. 5. — *a* Sezione della regione cervicale. *b* della regione dorsale. *c* della lombare).

Ecco di fatto le misure tratte da queste sezioni:

	Larghezza	Spessore
Regione cervicale . . . mm.	10	8
Regione dorsale "	6	6,5
Regione lombare "	7	7

Se poi si passa a studiare la costituzione interna si trova che la sostanza bianca e la grigia sono disposte come in un midollo normale. La sostanza grigia con tutti i suoi prolungamenti, ha la conformazione che è caratteristica del midollo umano. È proporzionata alla quantità di sostanza bianca. La tinzione è uniforme, e nessun punto dimostra maggiore intensità.

Il lume del canale centrale poco manifesto ed in alcuni tratti della regione cervicale completamente chiuso, si mostrava come un cumulo di cellule intensamente colorite col carmino. In alcune sezioni della regione cervicale superiore si notavano tre canali circolarmente disposti e rivestiti da epitelio cilindrico ben evidente. Due erano avvicinati fra loro e posti nel centro della commessura grigia, e nelle sezioni successive essi finivano per confondersi insieme.

Il terzo canale era posto più a destra ed il suo rivestimento epiteliale era interrotto verso l'interno. Questa disposizione esisteva per piccolo tratto, cessando completamente in alto ed in basso.

Il fatto d'aver riscontrato tutte queste cavità rivestite da epitelio cilindrico disposto come nelle condizioni normali è

una prova che esse sono una dipendenza del canale centrale e non possono essere considerate come il risultato di fatti patologici locali, i quali scomparendo lasciano fenditure irregolari in rapporto più o meno diretto col canale centrale.

Qui evidentemente si tratta di un anormale sviluppo del canale centrale, in rapporto probabilmente colla causa che ha prodotto gli altri disturbi del sistema nervoso centrale. Del resto, fatta astrazione delle questioni che ha sollevato questa disposizione, e che furono trattate da diversi autori, occorre notare che questo fatto non è unico nella Microcefalia. Il caso riferito da Rohon presentava un doppio canale centrale non però nel midollo spinale ma nella parte inferiore dell'allungata.

Ecco ciò che scrive in proposito l'autore a pag. 36 della sua Memoria: Il canale centrale che io disgraziatamente ho potuto seguire poco per l'insufficienza del materiale, nel sito di passaggio fra midollo allargato e midollo spinale in tutte le preparazioni riuscì a lume doppio (Tav. I, fig. 10, ecc.), il superiore piccolo e l'inferiore più ampio tappezzato da epitelio cilindrico.

Nel nostro Microcefalo invece nel punto corrispondente all'incrociamiento delle piramidi il canale centrale si presentava molto allungato in senso antero-posteriore, rivestito da epitelio cilindrico: ed osservando questa disposizione è facile il comprendere come uno stringimento mediano poteva dividere il canale unico in due o più canali secondari.

Per finire ciò che riguarda il canale centrale nelle altre regioni del midollo, diremo che esso nella porzione dorsale si presentava regolarmente circolare con epitelio ben evidente; molto ampio e più irregolare nella forma si trovava nella regione lombare.

Nulla si riscontra di speciale nè negli aggruppamenti cellulari della sostanza grigia, nè nella disposizione delle fibre nervose della sostanza bianca.

Solo nella regione cervicale i cilindri assili erano meno manifesti nel fascio piramidale incrociato ed un po' più allontanati fra loro da septa e septula più robusti. Era un principio di degenerazione delle vie piramidali.

Il contorno delle sezioni si presentava regolare senza dentellature. Il midollo non fu spogliato dalla pia meninge.

Giudicando dal semplice esame microscopico, senza procedere a misure micromillimetriche si può dire che tutti i cordoni di sostanza bianca ed i prolungamenti della grigia prendono egual parte all'impicciolimento del midollo.

Nel cranio si osservano tutte le suture aperte ad eccezione della sagittale, la quale è completamente scomparsa nei suoi due terzi posteriori. Sono ben distinti i due fori parietali.

Il getto della cavità craniana dimostra poco evidente il becco etmoidale. Sulle parti laterali si rileva nessuna disposizione la quale sia in rapporto colle profonde modificazioni che abbiamo osservate in corrispondenza della scissura di Silvio. Il suo studio non ci dà quindi nessuna idea della conformazione degli emisferi.

Invece alla parte posteriore le cose meglio si corrispondono. Il cervelletto appare in gran parte scoperto dal cervello. La disposizione ad operculo del lobo occipitale è ben evidente, e la depressione che esiste subito al davanti di esso e che corrisponde alla perpendicolare esterna è fatta da un rilievo della volta del cranio esistente alla parte interna della scissura lambdoidea. Però qui, a differenza di quanto si osserva in altri Microcefali, l'apice del lobo occipitale corrisponde ancora alla squama dell'osso occipitale.

Misure del getto.

PORZIONE CEREBRALE			CEREBELLARE
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza
11 8	10 4	9 1	8 7

L'intero scheletro del Microcefalo Assale e tutti i preparati macroscopici e microscopici del sistema nervoso centrale sono conservati all'Istituto Anatomico di Torino.

Osservazione V. — **Manolino Maria.**

(V. Foglio 5 e le Tavole della mia Memoria *Una Microcefala*).

La microcefala Manolino Maria fu da me descritta estesamente nel 1876 (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, Serie 3^a, vol. XIX, pag. 775, 810 e 873, con 4 Tavole), per cui importa qui solo ricordare i fatti più essenziali per metterli in rapporto coi cervelli precedentemente descritti.

Essa moriva al Cottolengo in età di anni 17 e mesi 6. Era nativa di Mondonio d'Asti. La statura era di 164 cm.; il peso totale del corpo di Kg. 35.

L'encefalo appena estratto, dopo iniezione per le carotidi di una soluzione piuttosto forte, di cloruro di zinco, risultò del peso di gr. 610. Ma questo evidentemente non era il peso reale, poichè doveva tenersi conto del liquido iniettato che in parte era penetrato nella sostanza cerebrale. Il peso dedotto dalla capacità craniana fu di gr. 550, ed è quello che consideriamo come più vicino al vero. Questa è la ragione per cui collochiamo questo cervello prima dei microcefali Leona e Casalini.

Le membrane e la superficie cerebrale si presentavano in condizioni del tutto normali. Il cervello era simmetrico, non copriva il cervelletto, il quale unitamente al ponte ed al midollo allungato aveva uno sviluppo relativamente maggiore non però in rapporto all'età dell'individuo.

Le circonvoluzioni si presentavano grossolane, semplici e tortuose. Nell'aspetto generale, l'encefalo della Manolino rassomiglia di molto a quello del Perona ed anche dell'Assale (si confrontino i disegni); però si nota subito in alcuni punti un reale perfezionamento, in rapporto certo con un maggior sviluppo delle facoltà intellettuali. La Manolino in-

fatti non era del tutto priva d'intelligenza, possedeva un linguaggio articolato, conservava un barlume di memoria su alcune circostanze della sua vita, si teneva pulita nella persona. Il che dimostra come essa fosse superiore nella sua vita psichica agli altri microcefali studiati.

Le principali particolarità che avvicinano o distinguono il cervello della Manolino da quelli fino ad ora studiati, sono le seguenti:

La Scissura di Silvio è leggermente aperta lasciando scorgere parte dell'insula la quale, come negli altri microcefali, è poco sviluppata, essendo solo ben manifeste le due circonvoluzioni anteriori.

Esiste però il Ramo anteriore che si presenta duplice. Le due diramazioni, l'una verticale e l'altra orizzontale, sorgono dalla scissura in punti diversi e piuttosto distanti, non hanno quindi rapporti fra loro e comprendono nello spazio circoscritto una grossa circonvoluzione, la frontale inferiore. La parte aperta della scissura di Silvio corrisponde precisamente allo spazio interposto a queste due diramazioni.

La Scissura occipito-parietale è disposta sul medesimo tipo degli altri cervelli già descritti. La Porzione interna è ben svolta, comunica con la calcarina ad angolo acuto, ma il cuneo è ridotto ad una sottile piega verticalmente diretta, la quale si continua colla piega di passaggio interna inferiore che tende a farsi superficiale in vicinanza della sua inserzione al lobulo quadrilatero. Presenta vale a dire, quella varietà che abbiamo riscontrato su uno degli emisferi negli altri cervelli.

La Porzione esterna molto ampia ed estesa si continua lateralmente con la scissura parallela; tutte le pieghe di passaggio esterne sono quindi profonde. Il lobo occipitale disposto ad operculo è conformato nello stesso modo del cervello del Perona e dell'Assale.

La Scissura di Rolando meglio circoscritta ha decorso più trasversale.

Qui credo opportuno di riportare alcune misure della superficie cerebrale, che hanno come punto di partenza l'estremità interna della scissura di Rolando, confrontandole con quelle degli altri cervelli.

Innanzitutto ricordiamo che la lunghezza totale degli emisferi o lunghezza assoluta presa col compasso era come segue nei microcefali studiati ad eccezione dell'Assale:

Rubiolo	mm.	76
Bertolotti	"	87
Perona	"	108
Manolino	"	110

Ma questa misura non è sufficiente a darci un'idea esatta della estensione della superficie cerebrale, poichè non tiene conto della grandezza della curva che descrivono gli emisferi nella sua faccia superiore. È necessario quindi prendere anche questa misura e paragonarla con la prima.

Curva antero-posteriore del cervello presa col nastro in vicinanza e parallelamente alla Scissura interemisferica o lunghezza relativa degli emisferi:

Rubiolo	mm.	100
Bertolotti	"	120
Perona	"	127
Manolino	"	150

La lunghezza relativa ci rappresenta l'arco, mentre l'assoluta rappresenta la corda della curva che descrivono gli emisferi.

Ora la estremità interna della Scissura di Rolando divide la lunghezza relativa in due parti. L'una anteriore o frontale e l'altra posteriore o parieto-occipitale. Queste due parti hanno la seguente estensione:

Curva anteriore alla estremità interna della Scissura di Rolando:

Rubiolo	mm.	50
Bertolotti	"	65
Perona	"	68
Manolino	"	95

Curva posteriore all'estremità interna della Scissura di Rolando:

Rubiolo	mm.	50
Bertolotti	"	55
Perona	"	59
Manolino	"	55

In altre parole considerando come 100 la lunghezza relativa degli emisferi, la parte frontale situata in avanti della Scissura di Rolando sarebbe rappresentata dai seguenti numeri:

Rubiolo	50
Bertolotti	54 16
Perona	53 54
Manolino	63 55

La parte parieto-occipitale, posteriore alla Scissura di Rolando:

Rubiolo	50
Bertolotti	45 84
Perona	46 45
Manolino	36 66

Evidentemente egli è difficile da queste poche cifre di poter trarre delle deduzioni, tantopiù che le misure furono prese su preparati già un po' modificati dai liquidi conservatori. Se le ho riportate egli è per dimostrare che nei microcefali la regione prerolandica o porzione frontale degli emisferi cerebrali si trova generalmente meno sviluppata che non nello stato normale. La postrolandica invece assume relativamente maggiore estensione, ciò però in grado diverso secondo i diversi cervelli.

Questi risultati mi portavano già fin d'allora (1876) a concludere che delle diverse parti degli emisferi cerebrali non tutte vengono colpite egualmente dalla microcefalia, ma le une più e l'altre meno secondo circostanze speciali che fino ad ora non possono essere ben valutate.

Nel Lobo frontale e sulla faccia esterna troviamo presenti le quattro circonvoluzioni tipiche, solo la frontale inferiore è molto meno svolta che nelle condizioni normali.

Però per l'esistenza di questa circonvoluzione il nostro cervello si distingue grandemente dagli altri già descritti, e non assume in avanti quell'aspetto appuntato, così caratteristico nei cervelli nei quali manca lo sviluppo della circonvoluzione frontale inferiore. Nella porzione orbitaria si trova un discreto Becco etmoidale che meglio si osserva sul getto.

I lobi parietali e temporali sono molto semplicemente costituiti, rappresentando in modo schematico la intricata disposizione che si osserva in queste parti nel cervello normale adulto. La Scissura interparietale senza interruzione si continua con la perpendicolare esterna. Solo la circonvoluzione parietale inferiore è d'alquanto modificata nella sua porzione posteriore, per il modo di comportarsi della Scissura parallela o temporale superiore. Essa infatti non gira attorno alla scissura parallela chiudendo la sua estremità, ma questa si spinge sempre profonda in alto ed all'indietro per andare a continuarsi con la Scissura perpendicolare esterna siccome abbiamo già detto. Quindi, rigorosamente parlando, non esiste un *gyrus angularis*. È anche questa una disposizione, la quale caratterizza il cervello della Manolino, non avendo fino ad ora osservato nulla di simile nè nel cervello umano nè in quello della scimia.

Mentre per le particolarità brevemente accennate il nostro cervello si distingue da quello degli altri microcefali, nel Lobo occipitale invece noi troviamo una perfetta rassomiglianza, tanto nella faccia esterna quanto nell'interna. La faccia esterna del lobo occipitale si presenta molto estesa in senso trasversale, sulla sua superficie non si osservano quelle particolarità proprie di questo lobo, esso è formato da una grossa piega un po' contorta, la quale all'esterno si continua direttamente colla circonvoluzione temporale media ed inferiore fuse insieme delle quali sembra realmente una dipendenza; ed all'interno incontrando l'estremità posteriore della Scissura calcarina si divide in due circonvoluzioni l'una più gracile anteriore che va a costituire il cuneo, l'altra posteriore più robusta che si continua con il lobulo linguiforme.

La Faccia interna è anch'essa semplicemente disposta e di essa nulla abbiamo da aggiungere al già detto. Ciò che merita di essere ricordato si è la perfetta simmetria che presentano i due emisferi nei più minuti particolari.

Il corpo calloso in lunghezza ed in spessore è corrispondente allo sviluppo degli emisferi. La sua lunghezza dal

ginocchio allo splenium è di cm. 4,6. Il suo spessore in corrispondenza dello splenium di 7 mm.

La distanza tra il ginocchio e l'estremità frontale misura cm. 2,4. Quella tra lo splenio e l'estremità occipitale cm. 4. Lunghezza totale degli emisferi cm. 11. Queste misure furono prese dopo lungo soggiorno nell'alcool e sono eguali in ambo i lati.

Delle parti interne importa qui solo notare la piccolezza relativa del grande piede d'Hippocampo. È ben manifesta la banderella dell'Uncus; la fasciola cinerea distinta in tutto il suo decorso fino alla faccia superiore del corpo calloso presenta al suo lato interno quattro piccole eminenze. I ventricoli laterali per nulla dilatati non danno nessun prolungamento occipitale, manca quindi il piccolo Hippocampo, siccome abbiamo osservato in tutti i cervelli microcefalici studiati fino ad ora.

I gangli cerebrali, il cervello medio e posteriore hanno conformazione normale. Nelle sezioni degli emisferi lo spessore della corteccia si presenta regolare e proporzionato alla sostanza midollare.

I peduncoli cerebrali sono meglio svolti che non nei cervelli precedenti. Abbondante si trova la *substantia nigra*. Il ponte ha la lunghezza di 2,2. Le olive bulbari sono molto sporgenti. Tutti i nervi cerebrali hanno disposizione normale.

Malgrado il metodo d'indurimento e di conservazione dell'encefalo della Manolino non fosse troppo conveniente per ricerche microscopiche, ho voluto nondimeno fare sezioni della corteccia cerebrale del lobo pararolandico dell'emisfero sinistro; previa inclusione in paraffina. Dall'esame di queste sezioni ho potuto escludere l'esistenza di un qualche processo morboso nella località esaminata, e convincermi della esistenza degli elementi nervosi caratteristici della corteccia e della loro disposizione normale. Essi erano numerosi e stratificati nel modo ordinario. Tutti però si trovavano circondati da uno spazio abbastanza ampio, che era attraversato dai prolungamenti che partono dal corpo cellulare, il quale raggrinzato occupava il centro, conservando però la forma e disposizione quale osserviamo nel cervello adulto. Questo fatto è senza

dubbio da attribuirsi al processo di conservazione. Altri punti non furono studiati col microscopio. Il midollo spinale non fu estratto dalla sua cavità.

Il lettore che desiderasse avere maggiori particolari sopra questa microcefala, li troverà nella sopracitata memoria. Il detto però lo credo sufficiente per dichiarare il cervello della Manolino eminentemente microcefalico senza complicazioni, per cui esso dovrà esser collocato in uno stesso gruppo coi cervelli già descritti della Rubiolio, del Bertolotti e del Perona.

Il corpo della Manolino fu da me sottoposto ad una attenta e minuta dissezione, senza riscontrare disposizioni o varietà che potessero essere messe in rapporto con lo stato in cui si presentava il sistema nervoso centrale.

Il cranio della Manolino e tutto lo scheletro fu anche lungamente studiato nella sopracitata memoria e furono date le più essenziali misure. Mi limito solo a ricordare che tutte le suture sono aperte, che esistono ben sviluppati i seni frontali malgrado la giovine età, e che alla parte posteriore si trova un'impronta cretinosa ben manifesta in rapporto con il poco sviluppo dei lobi occipitali, i quali corrispondono in massima parte col margine posteriore dell'osso parietale ed alla sutura lamboidea; ed in rapporto anche con la mancanza dell'appendice occipitale dei ventricoli laterali.

Il getto della cavità craniana è regolare, simmetrico. Si distingue dagli altri microcefali per il modo di presentarsi del lobo frontale che ricorda una conformazione normale, malgrado si trovi alla parte sua inferiore un becco etmoidale manifesto; ma ciò è in relazione con i seni frontali i quali si estendono anche alla lamina orbitaria dell'osso frontale, la quale si presenta piuttosto convessa nella sua faccia superiore.

Sulla estremità posteriore del getto appaiono invece molto chiaramente le tracce del processo che ha colpito il lobo occipitale, il quale perciò non copre totalmente il cervelletto, ma gli emisferi cerebellari si spingono ancora molto indietro. Poco riconoscibili sono le impronte delle scissure e circonvoluzioni, ad eccezione della parallela che anche sul getto

però essa seguita fino alla Scissura perpendicolare esterna. Alcune ghiandole del Pacchioni non molto voluminose si trovano a destra ed a sinistra della metà del seno longitudinale superiore. I vasi meningei sono distinti in tutto il loro decorso.

Le principali misure del getto sono le seguenti:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza massima
12 7	10 8	8 4	9 3

L'intero scheletro e l'encefalo della Manolino si trova depositato nel Museo Anatomico dell'Università di Torino.

Osservazione VI. — Leona Maria.

(Vedi Foglio 6 e Tavola V, Fig. 1 e 2).

Il sistema nervoso della osservazione che segue presenta caratteri generali e speciali di natura essenzialmente patologica, i quali lo distinguono dai cervelli fino ad ora studiati. La sua descrizione però ci servirà per convenientemente giudicare formazioni pressochè identiche riferite da alcuni autori.

Veniva portato all'Istituto Anatomico, il giorno 17 marzo 1886, il cadavere di una certa Leona Maria, morta al Cottolengo due giorni avanti.

Non ho potuto raccogliere nulla riguardo alla sua vita, per cui le cose che andremo dicendo hanno un interesse puramente anatomico. Solo ho potuto sapere che la Leona era nativa di Volpiano, che veniva ricoverata al Cottolengo nel 1885 in età d'anni 9, che moriva per enterite acuta in età d'anni 10, e che i suoi genitori erano ancora viventi.

All'esame il cadavere si presentava fortemente emaciato; la testa era piccola ed abbastanza regolare, la faccia leggermente prognata, in specie per la direzione dei denti incisivi superiori, essa però era proporzionata allo sviluppo del cranio. Aperta la cavità craniana si trovò che le pareti ossee erano molto sottili, la dura madre era normale, esisteva mediocre quantità di liquido cefalorachideo al disotto dell'aracnoide.

Messo allo scoperto il cervello, esso appariva diversamente sviluppato su dei lati e fortemente asimmetrico. Estratto dalla cavità ed esaminata la sua base non si riscontrò nulla che si allontanasse dalla norma riguardo la costituzione del circolo del Willis e l'origine apparente dei nervi cerebrali. Separati il ponte, il cervelletto ed il midollo allungato dai peduncoli e dal cervello per mezzo di una sezione fatta subito in avanti del margine superiore del ponte e diviso il cervello nei due emi-

sferi, le tre parti furono pesate separatamente allo stato fresco, e coperte ancora dalle meningi molli, ottenendosi il seguente risultato:

Emisfero destro	gr.	190
" sinistro	"	264
Cervelletto, ponte, midollo	"	125
		—
Peso totale dell'encefalo	"	579

La differenza nel peso fra i due emisferi di 74 grammi, si spiega dalla atrofia molto più pronunciata e più estesa che si osserva nell'emisfero destro. Nel separare i due emisferi si trovò il corpo calloso estremamente sottile, ridotto vale a dire ad una lamina che faceva da tetto ai ventricoli laterali molto dilatati in specie quello di destra. Dilatato è pure il ventricolo mediano con commessura molle, allungata e ristretta; ampi i fori di Monrò, setto lucido incompleto. Anche l'acquedotto del Silvio presenta un diametro superiore all'ordinario; normale però appare il 4° ventricolo.

Corrispondentemente alla maggiore riduzione dell'emisfero cerebrale destro si trova già all'esame macroscopico un minore volume del peduncolo cerebrale dello stesso lato e della piramide destra del midollo allungato, la quale alla sua base è appena la metà in larghezza paragonata colla sinistra. Si nota pure una leggera asimmetria dei due emisferi cerebellari, il sinistro nella sua parte superiore, posteriore ed interna essendo più appiattito e meno sporgente all'indietro. Ciò deve anche essere meno in rapporto con la lesione più pronunciata dell'emisfero cerebrale destro.

Fu estratto dallo speco vertebrale l'intero midollo spinale. Esso con tutte le radici dei nervi ed involto dalle tre membrane pesava gr. 30.

Tutte le parti del sistema nervoso centrale furono indurite nel liquido del Müller e conservate in alcool.

Le seguenti misure furono prese dopo un lungo soggiorno nell'alcool, e le credo sufficienti per dimostrare la differenza nello sviluppo dei due emisferi. Altre misure non avrebbero importanza per lo scopo nostro.

Lunghezza dell'emisfero cerebrale destro dal polo frontale all'occipitale . . . cm.	11 3
Lunghezza dell'emisfero cerebrale si- nistro dal polo frontale all'occipitale "	12 6
Altezza dell'emisfero destro . . . "	8 2
" " sinistro . . . "	8 4
Dalla punta del lobo temporale al polo occipitale a destra "	7 9
Dalla punta del lobo temporale al polo occipitale a sinistra "	9 1
Lunghezza totale del corpo calloso . . "	5 0
Dall'estremità posteriore del corpo cal- loso al polo occipitale a destra. . . "	3 6
Dall'estremità posteriore del corpo cal- loso al polo occipitale a sinistra . . "	5 2
Dall'estremità anteriore del corpo cal- loso al polo frontale a destra . . . "	2 9
Dall'estremità anteriore del corpo cal- loso al polo frontale a sinistra . . . "	3 1

Il soggiorno nei liquidi conservatori non ha fatto subire essenziali modificazioni alla forma generale degli emisferi, ciò nondimeno noi troviamo che alcune misure non corrispondono esattamente a quelle del getto, questo è facile a spiegarsi in specie quando la superficie non si presenta in condizioni normali. Per cui le cifre che si ottengono in questi preparati non hanno che un valore molto relativo.

Esaminando la superficie degli emisferi si vede come in alcuni punti le circonvoluzioni si presentano voluminose e con disposizione quasi normale; in altri tratti invece esse sono fortemente rimpicciolite, tortuose, strettamente avvicinate le une alle altre e talora ridotte ad una sottile lamina papiracea resistente. Il processo di atrofia si trova più pronunciato nell'emisfero destro e non colpisce un solo lobo, ma diversi contemporaneamente, esistendo fra i punti lesi tratti più o meno ampi di superficie cerebrale con apparenza normale. Malgrado l'esistenza di questa profonda lesione, tutte le Circonvoluzioni e le Scissure possono essere facilmente riconosciute e seguite

nel loro decorso serpentino. Ecco brevemente il modo di comportarsi delle une e delle altre, le quali non si allontanano grandemente dallo stato normale.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — Questa Scissura è riconoscibile in tutte le sue parti. La porzione basilare normale limitata da tratti di corteccia sana. La porzione esterna si presenta leggermente aperta (più a destra che non a sinistra), lasciando intravedere un'isola relativamente ben sviluppata e percorsa da solchi. Il Ramo anteriore è un po' irregolare perchè la Circonvoluzione frontale inferiore che lo limita è atrofica e descrive flessuosità marcate. Però nell'emisfero meno colpito, vale a dire a sinistra, si possono distinguere le due divisioni che si riscontrano ordinariamente in cervelli ben svolti. Il Ramo posteriore si può accompagnare fino al lobo parietale dove rimane chiuso. Nella sua parte posteriore, principalmente a destra, la Scissura di Silvio è limitata da Circonvoluzioni atrofiche.

Scissura occipito-parietale. — Sono distinte le due porzioni, l'interna si presenta come d'ordinario: l'esterna a destra è molto estesa per essere profonda la 1^a piega di passaggio esterna e comunica con l'interparietale, a sinistra è pure pronunciata ma non comunica con l'interparietale arrestata dalla 1^a piega di passaggio la quale descrive un forte gomito all'esterno.

Scissura di Rolando. — Tortuosa ed obliqua in alto ed all'indietro nell'emisfero sinistro, è limitata dalle due circonvoluzioni ascendenti voluminose e normali. A destra invece le due circonvoluzioni che la limitano sono colpite da forte atrofia per l'estensione di 1 centim. nel tratto d'unione fra il terzo inferiore ed il terzo medio, l'atrofia si estende alle Circonvoluzioni che prendono origine in questo punto dalle Circonvoluzioni ascendenti, e cioè all'indietro alla Circonvoluzione parietale inferiore per l'estensione di 1 $\frac{1}{2}$ centim.; in avanti alla Circonvoluzione frontale media.

Lobi.

Lobo frontale. — La superficie superiore del lobo frontale a destra è quella che si dimostra maggiormente lesa, ed in tutta la sua estensione; non va esente da lesione il lobo frontale di sinistra, ma essa è più circoscritta siccome diremo. Le tre Circonvoluzioni longitudinali e le due Scissure limitrofe sono evidenti in tutta l'estensione del lobo; la superiore in principal modo si distingue per robustezza e ricchezza di solchi secondari. Ma il fatto che deve essere notato si è che a sinistra le tre Circonvoluzioni a breve distanza dalla loro origine dalla Circonvoluzione frontale ascendente, sono colpite sulla medesima linea trasversa, e per pochissima estensione, da atrofia marcata che sembra quasi interromperne il decorso. La lesione incomincia leggera alla Scissura di Silvio si porta in alto e si fa più pronunciata; giunta al margine della Scissura interemisferica, si estende sulla faccia interna colpendo nello stesso modo la Circonvoluzione frontale interna e quindi quella del corpo calloso, e qui sembra prolungarsi in avanti ed all'indietro sulla detta Circonvoluzione. Considerata nel complesso, nasce spontanea l'idea che questa lesione sia prodotta da una briglia o cingolo disposto trasversalmente, e faciente pressione sul lobo frontale, per modo da arrestare nello sviluppo le parti che tocca producendo la loro atrofia. La causa sembrerebbe quasi risiedere non nel cervello ma al di fuori di esso.

L'emisfero destro dimostra la stessa particolarità: anche qui troviamo una zona di atrofia che si estende dalla Scissura del Silvio al corpo calloso, ma essa è meno limitata, e più facilmente si confonde con le parti circostanti, che non si trovano normalmente costituite.

Del resto si può ancora distinguere un solco precentrale e a sinistra anche un solco orbitofrontale.

La porzione orbitaria si può dire normale nell'emisfero sinistro. A destra invece tutta la parte anteriore che è più in diretto rapporto colla porzione esterna del lobo frontale fu

invasa dalla lesione comune e presenta una pronunciata depressione, in rapporto colla maggiore sporgenza che faceva la porzione orbitaria dell'osso frontale da questo lato. L'apofisi cristagalli è anche deviata un po' a destra.

Lobo parietale. — Anche il lobo parietale è ben distinto nelle sue parti, spicca qui in principal modo la Circonvoluzione parietale superiore per il suo grande sviluppo in ambedue gli emisferi o per la ricchezza della flessuosità che essa descrive. Da ciò ne viene che la Scissura interparietale la quale procede senza interruzione dall'avanti all'indietro si trova spostata molto all'esterno, e tiene un decorso sagittale.

La Scissura postrolandica è estesa fino in corrispondenza del margine interemisferico. Voluminosa e complicata è pure la Circonvoluzione parietale inferiore a sinistra. È atrofica a destra nella porzione anteriore, ma la sua disposizione è tipica.

Lobo temporale. — È ben sviluppato questo lobo nella parte anteriore compreso il polo temporale, e dimostra segni di lesione alla parte posteriore. Anche qui nel lobo sinistro troviamo una zona di atrofia piuttosto superficiale la quale dalla Scissura del Silvio si porta in basso ed obliquamente all'indietro fino alla faccia inferiore interessando la parte media delle tre Circonvoluzioni della faccia esterna.

La Circonvoluzione temporale superiore e la Scissura parallela appaiono manifeste, la Circonvoluzione temporale media ed inferiore sono come fuse insieme per numerose anastomosi.

Sulla faccia inferiore del lobo temporale e dell'occipitale si nota solo ben distinta la Circonvoluzione dell'Hippocampo e la Circonvoluzione linguiforme colla quale si continua all'indietro. Queste parti sono più piccole a destra. La Scissura occipito-temporale interna solo anteriormente appare manifesta continuandosi colla porzione basilare della Silviana e dividendo completamente l'estremità anteriore della Circonvoluzione dell'Hippocampo dal polo temporale.

Lobo occipitale. — In tutti e due gli emisferi questo lobo presenta segni di alterazione molto più a destra che non a si-

nistra. Il piano quindi di costituzione della faccia esterna, che è così variabile nelle condizioni normali e nei microcefali studiati, qui è reso, per l'atrofia, più confuso. Ciò nondimeno alcune pieghe sono ben distinguibili ed in special modo la Circonvoluzione occipitale superiore.

Faccia interna. — Abbiamo già notato quella zona di atrofia che si estende dalla faccia esterna fino alla parte media del corpo calloso. Quivi non si arresta ma invade la Circonvoluzione del corpo calloso per breve tratto in avanti ed all'indietro fino allo splenium. Per cui questa Circonvoluzione nella porzione che gira attorno al ginocchio del corpo calloso è con disposizione quasi normale, mentre alla parte posteriore è ridotta ad una sottile lamina applicata alla faccia superiore del corpo calloso e riprende solo un aspetto regolare nel continuarsi colla Circonvoluzione dell'Hippocampo.

L'Uncus è molto ridotto in volume a destra, però è visibile la sua benderella, come pure si nota da questo lato una fasciola cinerea, che si può accompagnare fino alla faccia superiore dell'atrofico corpo calloso.

Colpisce anche qui il grande sviluppo e l'aspetto normale del lobulo quadrilatero percorso da solchi numerosi e profondi, alcuni dei quali invadono anche la faccia esterna degli emisferi. Il Cuneo poco pronunciato in ambo i lati, la Scissura calcarina manifesta. Nel cervelletto oltre l'assimetria già notata non si osserva nulla nella sua conformazione che meriti d'essere ricordata in ispecial modo.

Dalla breve descrizione che ne abbiamo dato, risulta come si tratti qui di un cervello molto semplicemente costituito, nel quale però tutte le parti sono ben distinguibili e corrispondenti alla norma. Questo cervello potrebbe essere paragonato con quello dell'Assale.

Però oltre alla natura del processo morboso che è differente nei due casi, un'altra differenza noi la troviamo nell'epoca in cui questo processo si è svolto. Nell'Assale esso ha disturbato il regolare sviluppo di una larga zona di superficie cerebrale per cui in essa non è più possibile distinguere formazioni che si possono riferire alle condizioni normali, quindi

il processo deve essersi svolto prima della comparsa dei solchi e circonvoluzioni.

Nella Leona invece il processo si è manifestato più tardi, forse anche dopo la nascita, il piano in allora è tutto ben tracciato, e perciò si è limitato ad atrofizzare quei punti dove esso si è localizzato. Questo cervello è quindi molto più interessante per l'anatomo patologo che non per il morfologo.

Riguardo agli altri centri encefalici, oltre le cose già dette, dobbiamo ancora ricordare il forte peso e volume che presenta il ponte, il midollo allungato ed il cervelletto, rispetto al cervello propriamente detto. Il peso di queste parti si avvicina di molto alla condizione normale, e la raggiungerebbe di certo se si potesse valutare la diminuzione avvenuta per la compartecipazione di queste parti alla lesione principale. L'atrofia del peduncolo cerebrale di destra e della piramide del medesimo lato, l'impicciolimento dell'emisfero cerebellare del lato opposto sono fatti che hanno la loro ragione d'essere non nella microcefalia ma nella lesione corticale e sono oggidi di facile spiegazione.

Quindi considerando per il momento questo cervello come microcefalico, non dovremo però mai dimenticare i segni molteplici di lesioni riscontrati alla superficie cerebrale, quando si tratterà di stabilire il posto che questo cervello occupa per rispetto agli altri microcefali. Qui oltre alla causa prima che ha prodotto il poco sviluppo, è sovraggiunta più tardi un'altra causa di natura prettamente patologica la quale agendo diversamente sui due emisferi e sui diversi punti della superficie dello stesso emisfero ha dato origine alle particolarità che abbiamo descritto. La microcefalia nella Leona non è molto pronunciata, e deve essersi manifestata in un periodo non troppo precoce, avendo permesso alla corteccia cerebrale di eseguire il piano generale di costituzione senza alcuna di quelle variazioni che abbiamo notato negli altri cervelli microcefali; ad ogni modo però essa fu soverchiata dal processo patologico.

Anche il midollo spinale si differenzia per il suo volume e più ancora per la sua costituzione. Atteso il suo cattivo stato di conservazione, la sua friabilità e la poca affinità per le so-

stanze coloranti si ottennero con difficoltà preparati dimostrativi. I diametri della parte media delle tre regioni sono i seguenti:

	Larghezza	Lunghezza
Regione cervicale	9	8 5
" dorsale	7	7
" lombare	8	8

Ha la forma quasi regolarmente cilindrica e per il suo volume di poco si allontana da un midollo di un individuo della stessa età.

Studiando i preparati al microscopico, troviamo nella sua intima costituzione, un fatto che grandemente lo distingue e che ha per il nostro scopo grande importanza.

Nel midollo spinale del Perona e come pure in altri che studieremo più avanti non si trovano residui di processi infiammatori o degenerativi, o di altre condizioni morbose recenti ed antiche nella sostanza bianca e grigia. Nel midollo della Leona invece all'esame delle sezioni della regione cervicale si rileva tosto una degenerazione secondaria di gran parte delle fibre del fascio piramidale incrociato di sinistra. La degenerazione non è molto estesa ma evidente. Il fascio piramidale incrociato dal lato destro si avvicina di più alla condizione normale, malgrado presenti anch'esso ad un attento esame segni di una compartecipazione alla lesione dell'emisfero cerebrale sinistro.

Il fascio piramidale diretto di destra è pure interessato, per cui i due cordoni anteriori non si presentano egualmente estesi, il sinistro è molto più pronunciato che non il destro, ciò che produce anche una deviazione della Scissura longitudinale anteriore e della commessura anteriore.

La sostanza grigia conserva una maggiore simmetria; però il corno anteriore di destra appare un po' meno sviluppato del sinistro, malgrado non si osservino disposizioni nella sua costituzione che diano ragione di questo fatto. Tutto ciò è proprio della sezione cervicale, nelle sezioni dorsali e lombari ogni cosa riprende la disposizione ordinaria.

Il canale centrale con forma diversa è ben evidente in tutta l'estensione del midollo e il suo epitelio normale.

Allo studio del midollo della Leona noi dobbiamo dare grande valore: 1° perchè conferma (se pur ve ne fosse bisogno) la condizione patologica del nostro cervello, in 2° luogo perchè dimostra che malgrado la lesione il midollo non si presentava di molto diminuito nel suo volume, e la leggera Micromielia riscontrata non era primaria, come nei casi che siamo andati studiando, ma era conseguenza della condizione morbosa; nello stesso modo che la Microencefalia era in massima parte provocata dalla lesione della corteccia.

Finalmente questa lesione delle vie motorie che si originano dalla corteccia cerebrale è una prova che il processo patologico si è svolto in epoca tardiva, quando lo sviluppo dei centri nervosi aveva raggiunto una maggiore perfezione.

Il cranio in particolar modo meriterebbe d'essere attentamente studiato, essendo esso molto interessante. Tutte le suture sono aperte. Le ossa delicate e sottili principalmente quelle della vólta. Il fatto però più notevole che presenta si è un canale che attraversa in linea retta e con direzione verticale tutto lo spessore del corpo dello sfenoide, cominciando in basso subito dietro l'articolazione del vomere e terminando nella cavità del cranio alla parte anteriore della fossa pituitaria.

È questo canale un residuo della comunicazione che nelle prime fasi di sviluppo si opera tra la cavità del faringe e quella del cranio per la formazione del lobo anteriore della ghiandola pituitaria.

Questa comunicazione fu descritta da alcuni autori (Landzert 1868, Romiti 1886, Suchannek 1887) sotto il nome di *Canale cranio-faringeo*, ed è considerata come estremamente rara, e fino ad ora non sarebbe stata riscontrata in un cranio della età della nostra microcefala.

Io possiedo esemplari tipici di questa persistenza di uno stato fetale; e voglio qui subito accennare che in un altro microcefalo, l'ultimo della nostra serie, il cui cranio presenta caratteri molto affini a quello della Leona, esiste meglio evidente questo canale cranio-faringeo.

E siccome per spiegare il significato morfologico di questa disposizione, si sono fatte ricerche di anatomia comparata, in

ispecie dal Romiti, desidero ancora aggiungere, che nel cranio di un giovane Chimpanzé, del quale io ho descritto recentemente il cervello, si trova il corpo dello sfenoide attraversato da un canale cranio-faringeo più ampio di quelli osservati nei nostri microcefali.

Una particolarità di questa natura che ha così intimi rapporti col sistema nervoso centrale, che ci rappresenta una condizione fetale e ci ricorda una disposizione normale in molti animali, non deve essere per nulla trascurata nello studio che stiamo facendo. La causa che ha prodotto questo arresto nello sviluppo del corpo dello sfenoide, non deve essere certo estranea a quella che ha agito sui centri nervosi producendo la microcefalia.

Il getto della cavità del cranio è anche importante a studiarsi. Innanzi tutto esso non dimostra quella forte asimmetria che abbiamo notato nei due emisferi. La superficie si presenta regolare senza depressioni o rilievi corrispondenti alle Circonvoluzioni o Scissure. I vasi meningei sono ben manifesti, in ispecial modo voluminosi a sinistra. Lungo il decorso del ramo anteriore della meninge media, si riscontrano disposizioni corrispondenti alle ghiandole del Pacchioni ben sviluppate. La parte frontale si presenta ristretta e finisce in basso in un becco etmoidale pronunciato. Il cervelletto non è coperto completamente dagli emisferi cerebrali. Il lobo occipitale di sinistra si spinge però molto più all'indietro del destro, e la sua estremità sta situata in una depressione posta al dissopra delle fosse cerebellari. Il seno longitudinale è perciò un poco deviato verso destra, e va quasi completamente a mettere nel seno laterale dello stesso lato.

Ecco le principali misure del getto:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Diametro trasversale
Sinistro 12 2	11 2	Sinistro 9 3	10
Destro 11 5		Destro 9 1	

Tutto lo scheletro ed il sistema nervoso centrale sono conservati all'Istituto Anatomico di Torino.

Ora veniamo a descrivere una delle forme più caratteristiche della nostra raccolta; la quale fu lungamente da noi studiata, e che può essere materia di serie considerazioni per i molteplici fatti riscontrati nella descrizione dei diversi sistemi.

Nelle precedenti osservazioni la Microcefalia appariva generalmente come fatto locale, il restante dell'organismo dimostrandosi estraneo all'arresto di sviluppo che aveva colpito il sistema nervoso centrale, e presentandosi con disposizioni, le quali di poco si allontanavano dalle condizioni normali. Nel caso che segue, invece, troveremo particolarità principalmente nello sviluppo generale, le quali sono senza dubbio in connesso causale colla Microcefalia; e lo stato dei centri encefalici e spinali assume un aspetto nuovo, non ancora rilevato, che può avere grande valore per il nostro studio. Questa osservazione quindi merita una attenta descrizione.

Osservazione VII. — Casalini Genoveffa.

(Vedi Figura 5, Foglio 7 e Tavola VI).

Moriva al Cottolengo il dì 13 dicembre 1882, alle ore 8 antimeridiane, quasi improvvisamente, la Casalini Genoveffa di Pesano (Milano), di anni 18, ed il giorno 15 veniva portata all'Istituto anatomico, e sezionata nel pomeriggio dello stesso giorno, dopo 56 ore dalla morte.

Essa proveniva da una famiglia perfettamente sana, aveva fratelli viventi e sani. Era idiota, non parlava, rispondeva alle domande con qualche gesto, mai con voce articolata; l'organo della visione funzionava abbastanza bene, era invece alquanto sorda. Camminava a stenti e solo quando era sostenuta alle spalle od appoggiata al braccio di qualcuno, ma



Fig. 5.

sempre con incertezza e col capo e tronco piegati in avanti. I movimenti delle estremità erano limitati. Mangiava da sè, ma non aveva cura della persona in nessun modo.

Queste sono le scarse notizie sulla vita di questa microcefala, che io ho potuto avere dalla gentilezza del dott. Bellosta. Giunta all'Istituto, richiamava tosto la nostra attenzione la piccolezza del capo. Il corpo aveva ben conformato, ma nello sviluppo non proporzionato all'età; l'estremità inferiore di sinistra era più breve di alcuni centimetri di quella di destra. Peli già ben svolti al pube, mammelle pure mediocrementemente

sviluppate. Alla faccia si notava una forte sporgenza del bordo alveolare superiore, con distruzione per carie dei denti incisivi superiori.

Fu fatta la fotografia del cadavere, che qui riportiamo :

Il peso totale del corpo era di . Kg. 19 5

L'altezza dal vertice alla pianta del piede

destro era di cm. 122

alla pianta del piede sinistro " 118

Il bacino era inclinato a destra. La distanza tra la spina iliaca anteriore superiore e la pianta del piede era

a destra cm. 67

a sinistra " 62

La distanza dal grande trocantere alla pianta del piede era

a destra cm. 65

a sinistra " 62

Il che dimostra come la massima parte dell'accorciamento della estremità sinistra era dovuta al poco sviluppo di questa estremità, come meglio si può scorgere esaminando lo scheletro.

Queste poche cifre dimostrano ancora come la statura non fosse proporzionata all'età, ma molto inferiore alla media ordinaria, avendosi un vero nanismo. Ciò che merita d'esser notato si è che la massima parte dei punti epifisari erano completamente scomparsi; il qual fatto, per l'età della nostra microcefala, costituiva una disposizione molto rara ad osservarsi. Tutto lo scheletro era grandemente ridotto nelle sue proporzioni, le ossa, principalmente quelle delle estremità, si presentavano gracili, sottili, delicate molto; evidentemente esse avevano risentito l'influenza della medesima causa che aveva colpito il sistema nervoso centrale. Ma meglio sarà posto in evidenza questo fatto quando verrà studiato più di proposito lo scheletro e date le misure delle singole ossa. Queste intanto riunite artificialmente, si trovano depositate nel Museo, e costituiscono uno dei preparati più preziosi della nostra raccolta.

Prima di venire al sistema nervoso devo riferire poche particolarità riscontrate nella dissezione del cadavere della Casalini, alcune delle quali hanno una certa importanza riguardo all'argomento che stiamo studiando.

I visceri della cavità addominale per sviluppo, posizione e struttura si presentano normali. Solo l'intestino crasso nella sua inflessione iliaca non si trova nella fossa iliaca sinistra, ma piegava ad angolo retto verso destra, passando al davanti dell'angolo sacro-vertebrale per riescire nella fossa iliaca destra, dove il cieco era completamente rivestito dal peritoneo, libero perciò e mobile. L'intestino retto nella sua prima porzione era posto a destra della linea mediana, ed il fondo dell'utero spostato a sinistra. Questa disposizione era senza dubbio in rapporto colla inclinazione già notata verso destra del bacino, per cui la fossa iliaca sinistra si presentava ristretta e disposta quasi verticalmente.

La lunghezza dell'intestino tenue era	
di	M. 4 10
Quella del crasso	" 1 10

Valvole conniventi numerose e pronunciate nella prima porzione del tenue, cessavano completamente alla distanza di mm. 1 $\frac{1}{2}$ dalla valvola ileocecale. Ghiandole dell'intestino normali.

Fegato piccolo, ma distinto nelle sue parti.

Milza fortemente incisa nel suo margine anteriore.

Le ovaia, lunghe da 3 a 4 cm., presentavano in diversi punti della loro superficie delle cicatrici per rottura di follicoli di Graff. L'utero corrispondeva nel suo sviluppo a quello di una vergine. Negli organi genitali esterni si notava l'imene ancora intatto ed un forte sviluppo delle piccole labbra, e relativamente anche della clitoride. Nulla si osservò nell'apparato urinario che fosse degno di nota. Le capsule soprarrenali mediocrementemente svolte.

Nei visceri della cavità del petto si notava ancora ben distinto il timo, giungeva colla sua estremità inferiore fino alla metà del mediastino anteriore. Polmoni, cuore, e grossi vasi con disposizione normale. Persiste solo un piccolo tratto del foro di Botallo. (Tutti i visceri toracici ed addominali sono conservati in alcool). La ghiandola tiroide, come in tutti gli altri microcefali, poco pronunciata.

La muscolatura del tronco e delle estremità, unitamente al

sistema arterioso preventivamente iniettato ed al sistema nervoso periferico, furono diligentemente preparati. (Fui coadiuvato in questo studio dagli allievi dell'Istituto Aducco, Conti, Mosso e Resegotti).

Accennerò qui solo ai fatti più importanti. Uno però merita per la sua rarità e per il suo interesse morfologico d'esser qui un po' estesamente riferito, ed è quello che riguarda il Muscolo grande pettorale.

Il Muscolo grande pettorale d'ambo i lati si presenta piuttosto complicato nella sua costituzione. Innanzi tutto il fascio clavicolare è gracile e si inserisce solo per piccolo tratto alla clavicola, ad $\frac{1}{4}$ di essa, ed al 2° quarto partendo dalla estremità interna sternale. Per questo fatto ne viene che esiste un intervallo grande sia tra il grande pettorale ed il Muscolo deltoide (nel quale spazio decorre come d'ordinario la vena cefalica) ed un secondo intervallo triangolare tra il fascio clavicolare ed il fascio sternale, colmato da tessuto celluloadiposo. Le fibre del fascio clavicolare raggiunto il resto del muscolo, si comportano come d'ordinario.

Poi abbiamo un fascio piuttosto sviluppato, il quale corrisponde al manubrio dello sterno. Però alla faccia anteriore del manubrio si inseriscono solo poche fibre inferiori e più profondamente situate; la massima parte delle fibre profonde e tutte le superficiali vanno a terminare in un rafe fibroso mediano, al quale giungono pure le fibre del lato opposto. Il rafe fibroso è completamente indipendente dalla faccia anteriore dello sterno e riesce facile il distaccarlo da essa, esistendovi interposto lasso tessuto cellulare. Alla parte superiore di questo rafe vengono a terminare ed a prendere inserzione le fibre più superficiali del capo sternale dello sternocleido-mastoideo d'ambo i lati. Il rafe occupa tutta l'altezza della faccia anteriore del manubrio dello sterno. Questo fascio sternale del grande pettorale nella sua parte interna si trova ben distinto dal resto delle fibre del muscolo per un sottile spazio triangolare occupato da tessuto cellulare.

Più in basso troviamo la porzione più voluminosa del grande pettorale, che prende la sua inserzione e sul corpo dello sterno e sulle cartilagini di prolungamento delle coste fino alla 7^a. Le

fibre inferiori partono dalla aponeurosi del Muscolo retto anteriore dell'addome. A destra le fibre che hanno questa inserzione si individualizzano in un bel fascetto che procede in alto ed all'esterno, seguendo il margine inferiore del muscolo, al quale finisce per applicarsi, conservando però sempre la sua indipendenza; indi si nasconde sotto la faccia profonda del muscolo, con decorso più obliquo in alto, per andare a terminare sul margine interno e sull'aponeurosi d'involucro del Muscolo coraco-brachiale, e coll'intermezzo di questo va all'apofisi coracoidea, confondendosi con una espansione fibrosa del Muscolo piccolo pettorale, per cui tale fascetto sembra una dipendenza del piccolo pettorale.

A sinistra la disposizione è molto diversa. La parte inferiore delle fibre che si inseriscono all'aponeurosi del M. grande retto, procedendo in alto ed all'esterno si isola dal resto del Muscolo e giunto alla faccia interna del braccio piega in basso, formando una arcata muscolare molto evidente, si applica contro il margine interno del Coraco-brachiale e quindi del bicipite, ed all'unione del 3° medio col 3° inferiore del braccio si fa tendineo. Si riunisce con il setto intermuscolare interno e ben distinto e splendente si porta all'epitroclea. Un po' prima di congiungersi col setto intermuscolare passa sotto di esso (nell'ultimo tratto della porzione carnosa) il nervo cutaneo interno e la vena basilica, il primo facendosi in questo punto sottocutaneo, la seconda divenendo sotto-aponeurotica.

Per questo modo di comportarsi il Muscolo può essere distinto in quattro porzioni: Clavicolare, sternale, costale ed addominale, che ricordano disposizioni normali che si osservano in diversi animali, e che furono anche in parte riscontrate nella specie nostra come varietà, ma in nessun caso le cose erano disposte così distintamente ed in modo così simmetrico come nel nostro esemplare. Di esso possiedo un disegno, che non posso qui riprodurre. Le considerazioni che può sollevare questa disposizione rimando ad altra circostanza e continuo a fare la storia di altre varietà del sistema muscolare.

Il Muscolo piccolo pettorale normale alla sua inserzione alle coste presenta una variazione alla inserzione esterna. Per piccola porzione il tendine di questo muscolo si inserisce

all'apofisi coracoidea verso la sua base; la massima parte di esso si appiattisce, passa al disotto del legamento acromio-coracoideo e va ad espandersi nella parte superiore della capsula fibrosa dell'articolazione scapulo-omerale e quindi alla grande tuberosità dell'omero. Tra il tendine e l'apofisi coracoidea esiste una borsa mucosa ben evidente. Il tendine si tende nei movimenti di rotazione all'esterno dell'omero. Quindi con questa inserzione il piccolo pettorale concorre a produrre i movimenti di rotazione all'interno. Anche questa è una disposizione normale in molti animali.

Nei muscoli della regione sotto-ioidea ho riscontrato un maggiore sviluppo del Muscolo sterno-ioideo di destra e più ancora dello sterno-tiroideo sottostante. Non ho potuto trovare la ragione di questa disposizione.

Il Muscolo sterno-tiroideo di destra oltre al maggiore sviluppo, presentava un'altra rara particolarità. Dal suo margine interno, a breve distanza dallo sterno si originano due ordini di fasci, l'uno superficiale, si porta in basso ed a sinistra per andare a terminare sullo sterno in corrispondenza della faccetta articolare sinistra colla clavicola; l'altro profondo, più robusto, si dirigeva pure in basso ed a sinistra per terminare alla faccia posteriore dello sterno. Fra questi due fasci si trova compreso il margine interno del Muscolo sterno-tiroideo di sinistra. I muscoli della faccia ben individualizzati e con sviluppo normale.

Esistono i due piramidali dell'addome, con maggiore sviluppo del sinistro.

Nelle estremità superiori e inferiori sono pochissime le particolarità degne di nota, e delle più comuni ad osservarsi tanto nel sistema muscolare, vascolare, nervoso, per cui non credo opportuno di qui riferirle, portando esse uno scarsissimo contributo alla storia della Microcefalia. Se questo mio giudizio a taluno potesse sembrare un po' prematuro, trattandosi di un problema molto intricato, la cui soluzione può dipendere dal complesso di minime circostanze, io aggiungerò allora che ciò che non posso qui riferire in succinto, si trova in esteso nei registri dell'Istituto, ed in ogni circostanza potrà essere consultato.

Sistema nervoso centrale.

Nell'aprire la cavità craniana per mezzo della sega, si trovò un grande sviluppo di seni frontali, i quali non solo si estendevano in alto, ma anche inferiormente, sulla porzione orbitaria dell'osso frontale, fino al margine posteriore. I seni erano più voluminosi e più estesi a sinistra che non a destra. La fossa etmoidale si presentava molto profonda. L'osso frontale in tutta la sua estensione si manifestava fortemente inspessito. Da tutte queste circostanze ne risultava una diminuzione pronunciatissima della cavità craniana in corrispondenza delle fosse frontali.

Tolta la scatola ossea, la dura madre si trovò normale, siero abbondante, esisteva negli spazi sotto-aracnoidei, per cui l'aracnoide era in gran parte sollevata dalla superficie degli emisferi cerebrali, ed i confluenti del liquido cefalo-spinale molto pronunciati. Estratto il cervello ed osservando la base si riscontrò che la lamina grigia soprastante il chiasma dei nervi ottici era molto sottile e sporgeva per raccolta di liquido nel ventricolo mediano. Così pure il tratto che si interpone fra il *tuber Cinereus* e le eminenze caudicanti si presentava più esteso e lasciava intravedere per la sua sottigliezza il liquido raccolto nel ventricolo. Circolo di Villis normale.

I corni laterali del 4° ventricolo molto estesi all'infuori, oltre al flocculo del pneumogastrico, sollevando nella parete anteriore i tre nervi misti.

Tutti i nervi cerebrali considerati nel punto di emergenza dalla base dell'encefalo ci appaiono più piccoli dell'ordinario.

Il bulbo olfattorio era come nascosto nella profondità della fossa etmoidale, per cui si ebbe difficoltà ad estrarlo ed in piccola parte fu mutilato. Sottile decorre il tratto olfattorio all'indietro e si possono ben distinguere le due radici bianche al davanti dello spazio perforato anteriore.

Il chiasma dei nervi ottici piccolo, come gracili si manifestavano i nervi ed i tratti ottici che da esso si originavano. Il nervo ottico di sinistra un po' minore in volume del destro. Le eminenze caudicanti poco sporgenti e di un colore più scuro dell'ordinario.

Il 3° paio debole e gracilissimo, il 4° paio si riesce difficilmente a seguirlo alla parte superiore dei peduncoli.

La radice motoria del 5° paio ben distinta. Esiste l'intermediario del Wisberg.

Appena tracce di strie uditive si osservano sul pavimento del 4° ventricolo. Il 9°, 10°, 11° paio, si trovano strettamente legati fra loro per una sottile membranella che costituisce la parete anteriore dei corni laterali del 4° ventricolo.

Il grande ipoglosso colle sue fibre più superiori arriva appena alla metà dell'oliva.

A questo primo esame le piramidi anteriori del midollo allungato, il ponte di Varolio, i peduncoli cerebrali e l'intero cervelletto si trovano più piccoli che non in un cervello normale, e proporzionatamente appaiono anche più ridotti in volume che non il cervello stesso. Meglio risulterà questo fatto dalle misure di queste parti, che daremo più avanti. Tutto il cervelletto perciò ci appare essere completamente coperto dai lobi occipitali degli emisferi cerebrali.

Separato il cervello dal resto dell'encefalo per mezzo di una sezione fatta sui peduncoli cerebrali al davanti delle origini del 3° paio ed in corrispondenza delle eminenze quadrigemelle anteriori, l'acquedotto del Silvio si dimostra un po' ingrandito. Il cervello poi con una sezione sulla linea mediana del corpo calloso fu diviso nei due emisferi. Esiste la commessura molle, ma è sottile e lunga per l'ingrandimento del ventricolo mediano. I fori di Monro sono ampi in rapporto colla dilatazione dei ventricoli laterali. Il setto lucido è di poco modificato nella sua disposizione.

L'encefalo così diviso ed ancora coperto dalle meningi molli fu tosto pesato, e ne risultarono le seguenti cifre:

Emisfero destro	gr.	270
Id. sinistro	"	248
Peduncoli, ponte, cervelletto e midollo allungato	"	65
Peso totale dell'encefalo	gr.	<u>583</u>

Fu pure estratto dallo speco vertebrale l'intero midollo spinale, involto dalle sue membrane e con tutte le radici dei

nervi spinali fino in corrispondenza dei gangli spinali. Il tutto pesato si ebbero gr. 21.

Misurata la lunghezza del midollo spinale leggermente teso (dopo due giorni d'immersione nel liquido di Müller) dall'origine del 1° nervo cervicale fino al filum terminale, essa risultò di cm. 32.

Tutto l'encefalo ed il midollo spinale furono induriti nel liquido di Müller e quindi conservati in alcool, nel quale si trovano ancora attualmente ad eccezione di quelle parti che furono utilizzate per sezioni microscopiche.

Diciamo innanzi tutto degli emisferi cerebrali. Nel mentre essi erano immersi nel liquido di Müller furono tolte le meningi molli, e s'incontrò non poca difficoltà a spogliarlo di queste membrane. La superficie apparve mediocrementemente circonvoluzionata, con circonvoluzioni semplici, tortuose e piccole. In nessun punto si riscontrò traccia di un processo patologico, la superficie era liscia, regolare, come nei cervelli normali.

Dopo un mese di soggiorno nel liquido di Müller furono prese le seguenti misure:

Lunghezza massima degli emisferi dal polo frontale all'occipitale a destra cm.	13 6
Dal polo frontale all'occipitale sinistro "	13 2
Dal polo sfenoidale al polo occipitale destro "	10 2
Dal polo sfenoidale al polo occipitale sinistro "	9 7
Altezza massima in corrispondenza della parte anteriore del lobo sfenoidale "	8 4
Lunghezza del corpo calloso dallo splenium al ginocchio "	6
Dal ginocchio del corpo calloso alla parte più sporgente del lobo frontale in ambo i lati "	2 3
Dallo splenium alla parte più sporgente del lobo occipitale destro "	5 1
Dallo splenium alla parte più sporgente del lobo occipitale a sinistra "	4 8

Queste misure sono un po' maggiori delle reali, se si paragonano a quelle del getto, ciò dipende dall'aumento del volume dell'organo per il soggiorno nel liquido di Müller.

Da queste misure e più dal peso del cervello risulta che l'emisfero sinistro è d'alquanto più piccolo del destro. Ciò è anche in rapporto col modo di presentarsi della cavità craniana, dove abbiamo veduto i seni frontali essere più pronunciati a sinistra che non a destra. Però, siccome le misure della parte posteriore degli emisferi sono a favore dell'emisfero destro, e siccome non si riscontra nell'emisfero sinistro nessun punto il quale ci dia ragione di questa differenza nel peso, così è probabile che ad essa partecipino tutte le parti dell'emisfero sinistro in eguale proporzione. Del resto la differenza di gr. 22, malgrado sia piccola, ciò nondimeno è raro di riscontrarla nelle condizioni fisiologiche (vedi *Guida*, pag. 233) per cui dobbiamo concludere che il processo che ha colpito il cervello abbia maggiormente influenzato l'emisfero sinistro.

Venendo ora a dire dei Solchi e Circonvoluzioni vedremo meglio la perfetta corrispondenza dei due emisferi.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — Nel punto in cui le due divisioni della superficie laterale stanno per distaccarsi dalla porzione basilare, la scissura è aperta per l'estensione di quasi cm. 1,4 e lascia scorgere, meglio a sinistra che non a destra, la parte più anteriore dell'isola, che si eleva d'alquanto sotto forma di una eminenza mammillare (Tav. VI, Fig. 1. — *in*).

La divisione anteriore presenta i due rami ben manifesti, indipendenti e veramente tipici nella loro disposizione. Il tratto di circonvoluzione compreso fra essi ed appartenente alla Circonv. frontale inferiore è più cospicuo a destra, percorso in ambi i lati da un superficiale solco che accenna a comunicare con la Silviana. Ciò malgrado questo tratto di circonvoluzione non ha sviluppo normale, e da ciò dipende in principal modo l'apertura che presenta la scissura di Silvio, essendo che qui esiste il punto di convegno dei due rami anteriori, prima di comunicare col resto della scissura (*Sa*).

La divisione posteriore si avvicina di molto alla linea

orizzontale nel tratto anteriore, ma subito dietro la circonvoluzione parietale ascendente piega bruscamente in alto per modo da formare un angolo retto a sinistra ed un po' più aperto a destra. A sinistra la parte ascendente si divide in due rami, dei quali l'anteriore (x) va ad anastomizzarsi colla scissura interparietale in modo superficiale e rappresentando la porzione inferiore della scissura postrolandica; il posteriore, vera terminazione della scissura di Silvio, è chiuso dalla circonvoluzione parietale inferiore. Nel passare in corrispondenza della estremità inferiore della circonvoluzione frontale ascendente, da un ramoscello dell'estensione di cm. 1 (maggiore a destra) che si addentra e termina in detta circonvoluzione (Z). La porzione basilare della scissura del Silvio non presenta nulla a notare.

Insula del Reil. — Divaricando la scissura per mettere allo scoperto l'insula, si scorge come essa sia relativamente ben sviluppata.

Anteriormente si trova quella eminenza mammillare visibile dall'apertura della scissura del Silvio, essa rappresenterebbe la circonvoluzione anteriore dell'isola, si porta in alto e leggermente in avanti per nascondersi al disotto della parte media della circonvoluzione frontale inferiore.

Segue posteriormente un'altra circonvoluzione pure un po' massiccia, la quale però si dirige in alto ed all'indietro, e finalmente due circonvoluzioni gracili e più lunghe che costituiscono la parte posteriore dell'isola.

Il modo di presentarsi delle circonvoluzioni anteriori dell'insula ed il loro grande sviluppo è senza dubbio in rapporto colla disposizione della scissura di Silvio.

Nel punto in cui il ramo posteriore della scissura di Silvio sta per cambiare direzione, si osserva che dalla faccia superiore della circonvoluzione temporale superiore, si origina una piega che si approfonda, e che deve essere considerata come la piega temporo-parietale costante in tutti i cervelli umani.

Scissura occipito-parietale. — La porzione interna comunica colla calcarina, ma non colla Scissura dell'Hippocampo, ed è quindi normale nel suo tratto inferiore. Il tratto supe-

riore di essa non procede in modo regolare, ma si divide alla distanza di 1 cm. dal margine della scissura interemisferica in due rami fortemente divergenti fra loro, dei quali l'anteriore invade il lobulo quadrilatero ed il posteriore il Cuneus, ma si comportano un po' diversamente sui due lati. Il ramo posteriore, nell'emisfero destro, finisce nel cuneus, l'anteriore invece giunge alla faccia esterna dell'emisfero, si estende, con direzione all'esterno ed all'indietro, per 2 cm. circa chiuso dalla prima piega di passaggio esterna.

Una disposizione opposta si riscontra nell'emisfero sinistro. Qui è il ramo anteriore che finisce sulla faccia interna del præcuneus, mentre il posteriore compare per piccolo tratto alla superficie esterna, diretto in avanti, ed arrestato anch'esso nel suo ulteriore cammino dalla prima piega di passaggio esterna (Fig. 2. — *OP*).

Fra questi due rami, in cui si risolve l'estremità superiore della perpendicolare interna si trova compresa una cospicua e tortuosa circonvoluzione che fa evidentemente parte della prima piega di passaggio esterna. È questa una disposizione che si riscontra talvolta in cervelli normali, ma nel nostro caso ha assunto maggiori proporzioni.

Dal detto risulta che la Scissura perpendicolare esterna o il solco che la rappresenterebbe si trova diversamente nei due emisferi, a destra è più in avanti, a sinistra è più all'indietro.

Però conviene avvertire che la prima piega di passaggio esterna piegandosi sulla faccia interna degli emisferi per riempire il vano lasciato dalla divaricazione dei due rami sopradetti forma una scissura che si trova sulla stessa linea della perpendicolare interna prima di biforcarsi e che potrebbe considerarsi per la porzione che occupa come il rappresentante della perpendicolare esterna. Questa disposizione porta necessariamente seco delle modificazioni nella conformazione dei due lobi Cuneus e Præcuneus.

Scissura di Rolando. — Questa scissura presenta un decorso quasi trasversale, e anche poco tortuoso.

L'estremità interna è normale nei suoi rapporti. A destra troviamo due comunicazioni superficiali, l'una un po' al disotto

della metà comunica con la prerolandica superiore; l'altra all'unione del terzo superiore col terzo medio comunica con la scissura postrolandica.

Le cose sono un po' più complicate a sinistra. Qui infatti troviamo che la circonvoluzione frontale ascendente a cm. $1\frac{1}{2}$ dalla Silviana si affonda bruscamente e scompare, per cui in questo punto (Fig. 1. — *o*) la scissura di Rolando comunica ampiamente con l'estremità inferiore della prerolandica superiore che è molto pronunciata. Considerata la cosa nel suo complesso, sembra che la Scissura di Rolando a cm. 2 dalla sua estremità inferiore si divida in due rami ascendenti, l'uno anteriore che si continua con la scissura prerolandica superiore, e l'altro posteriore che è il vero solco rolandico.

Fra questi due solchi si interpone una circonvoluzione ben sviluppata, un po' flessuosa che non è altro che la circonvoluzione frontale ascendente (Fig. 1. — *Fa*).

Però anche qui osservando la profondità dei solchi si scorge come la circonvoluzione frontale ascendente per mezzo di una piega nascosta giunga a mettersi in rapporto con l'origine della circonvoluzione parietale ascendente per circondare l'estremità inferiore della scissura di Rolando. È questa una esagerazione di ciò che si osserva nell'emisfero destro; spostando infatti più in basso ed esagerando d'alquanto la comunicazione che abbiamo detto trovarsi quivi tra la scissura di Rolando e la scissura prerolandica superiore, e noi avremmo riprodotto quanto si osserva nell'emisfero sinistro. È ciò in rapporto alla legge che le varietà si trovano generalmente ripetute nei due emisferi, in grado però diverso di sviluppo.

A sinistra non si trova la comunicazione colla postrolandica, ma nel medesimo punto si osserva che la circonvoluzione parietale ascendente è intaccata da un'incisura, primo inizio della comunicazione di destra.

Ecco intanto alcune misure riguardanti la scissura di Rolando, ed i suoi rapporti con le due estremità degli emisferi. Queste cifre riguardano solo l'emisfero sinistro, il destro essendo stato utilizzato per sezioni microscopiche:

Lunghezza della Scissura di Rolando	
presa col compasso cm.	6 3

Lunghezza assoluta cm.	7 4
Distanza tra l'estremità superiore della scissura di Rolando e l'estremità fron- tale "	9 4
Distanza tra l'estremità superiore della scissura di Rolando e l'estremità oc- cipitale "	8

Lobi.

Lobo frontale. — Il lobo frontale nella sua faccia esterna è veramente tipico nella sua costituzione a sinistra, noi troviamo le tre circonvoluzioni longitudinali ben distinte in tutta la loro estensione e relativamente ben sviluppate (Fig. 1).

La superiore trae la sua origine dalla estremità superiore della circonvoluzione frontale ascendente, limita l'estremità interna della scissura prerolandica superiore, e si porta fino alla porzione orbitaria, resa un po' irregolare da depressioni, fossette e brevi solchi superficiali (Fig. 1).

La media si origina dalla circonvoluzione frontale ascendente al disotto del punto in cui essa è interrotta, si porta abbastanza robusta direttamente in alto trovandosi situata fra le due scissure prerolandiche, che limita molto bene (*pri-prs*); poi piega ad angolo retto e con decorso flessuoso si reca verso la porzione orbitaria, a breve distanza della quale si divide in due pieghe più sottili che tendono a farsi profonde e poi divenute subito superficiali si congiungono colla superiore ed inferiore. Il solco interposto a queste due pieghe in basso si continua con il solco orbito frontale non molto esteso esternamente, ma che all'interno si continua con uno dei solchi della faccia interna (*F.² F.³*).

La Circonvoluzione frontale inferiore ben marcata nell'origine gira intorno al ramo anteriore della scissura di Silvio, e va al lato esterno della porzione orbitaria (*F.³*).

Oltre le scissure longitudinali profonde e continue si osservano le due prerolandiche molto sviluppate, il che costituisce un fatto abbastanza raro ad osservarsi nei cervelli normali.

Nel lobo frontale dell'emisfero destro abbiamo solo a notare che la Circonvoluzione frontale media non si origina

così in basso come a sinistra dalla circonvoluzione frontale ascendente, e nel raggiungere il terzo medio della lunghezza del lobo, si divide in due pieghe ancora robuste e flessuose che decorrono parallele alle limitrofe per congiungersi quindi con esse prima di arrivare alla porzione orbitaria.

Per questa disposizione il lobo frontale presenta il tipo e 4 circonvoluzioni per divisione della media.

Difficilmente si ha occasione di osservare un lobo frontale con scissure e circonvoluzioni così distinte e individualizzate, in un cervello così ridotto nel suo volume.

La porzione orbitaria del lobo frontale si presenta concava nella sua parte media, in rapporto colla estensione dei seni frontali alla lamina orbitaria, ed è riccamente solcata. Alla parte più interna, circonvoluzioni e solco olfattorio si spingono un po' più in basso del resto della superficie orbitaria, producendo un becco etmoidale mediocre; il che meglio si scorge sul getto della cavità craniana.

Lobo parietale. — Questo lobo è abbastanza complicato nella sua costituzione, ricordando i cervelli meglio circonvoluzionati. La scissura postrolandica manca nella sua porzione superiore in ambo gli emisferi. La Scissura interparietale è poco evidente, essendo interrotta da due pieghe anastomiche a destra, delle quali l'anteriore ha tendenza a farsi profonda, e da una sola piega nell'emisfero sinistro. Da questo fatto ne segue che le due circonvoluzioni parietali longitudinali sono come fuse insieme.

La superiore si distacca con larga base dalla metà superiore della circonvoluzione parietale ascendente, o meglio con due radici fra le quali si trova un solco che rappresenterebbe la parte superiore della postrolandica, si dirige tortuosa all'indietro, andando, dopo aver contratto le anastomosi colla inferiore, a continuarsi colla prima piega di passaggio esterna.

La Circonvoluzione parietale inferiore ben distinta nella parte che corrisponde all'estremità della scissura di Silvio, posteriormente si complica d'alquanto per il modo di presentarsi della Scissura parallela, però ha sempre uno sviluppo pronunciato.

Esaminando il lobo parietale nel suo complesso per il suo

sviluppo e la complicazione delle sue parti sembra d'averne sott'occhio non il cervello di un microcefalo, ma quello del chimico Liebig e del filosofo Lichtenstein. Il che viene a conferma dell'idea da me manifestata (*Guida*, pag. 112) che le forme descritte dal Rudinger nel lobo parietale negli uomini intelligenti, non sono caratteristiche di essi, ma varietà comuni ad osservarsi.

Lobo temporale. — Già abbiamo detto della circonvoluzione temporale superiore che limita la scissura di Silvio. La Scissura temporale superiore o parallela è interrotta da una piega verticale nella parte anteriore del lobo. Ben distinta all'indietro, nel mentre sta per piegare in alto seguendo la curva del ramo posteriore della scissura silviana, si divide in due rami ascendenti. L'anteriore, nell'emisfero destro, comunica con la scissura interparietale al davanti delle due pieghe anastomotiche, il posteriore più superficiale comunica con l'interparietale fra le due pieghe. A sinistra invece il ramo anteriore è chiuso dalla circonvoluzione parietale inferiore, il posteriore si continua, tortuoso e superficiale in alcuni punti, con la scissura interparietale dietro la unica piega anastomotica. Da questo lato si riscontra una scissura la quale dal margine degli emisferi si estende in basso ed in avanti, dividendo il lobo parietale dall'occipitale. Le pieghe di passaggio esterne, fatta astrazione della prima sarebbero quindi tutte profonde. Il lobo occipitale oltre ad essere ben limitato sarebbe anche relativamente voluminoso.

Alla scissura parallela segue la Circonvoluzione temporale media massiccia, poi la Scissura temporale inferiore distinta ed interrotta due volte nel suo decorso, e finalmente la Circonvoluzione temporale inferiore che in gran parte si trova fusa colla occipito-temporale esterna.

La faccia inferiore del lobo temporale o meglio la porzione occipito-temporale, è anch'essa molto ben distinta nelle sue parti. La Scissura occipito-temporale interna (della esterna esiste appena traccia) si estende per tutta la lunghezza della superficie, comincia in avanti superficiale dividendo l'apice del lobo temporale dalla estremità anteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo e contraendo rapporti colla

porzione basilare della scissura silviana si porta all'indietro divenendo molto profonda, giunta nel limite tra la parte temporale ed occipitale si divide in due rami, dei quali uno esterno raggiunge appena la faccia esterna degli emisferi, l'altro interno si porta fino all'apice del lobo occipitale qui biforcandosi. La Circonvoluzione linguiforme è quindi ben limitata e caratteristica nella sua disposizione (Fig. 2. — *o.t.i.* e *Lin*).

Lobo occipitale. — Anche il lobo occipitale assume nel nostro cervello un certo sviluppo, ed è ben individualizzato in tutte le sue parti, ciò in opposizione a quanto generalmente si osserva negli altri microcefali. Nella superficie esterna di esso si possono riconoscere distintamente le tre Circonvoluzioni longitudinali e non allo stato di semplicità ma rese un po' complesse dai solchi superficiali. La superiore si continua in avanti colla prima piega di passaggio esterna che noi già conosciamo nel suo decorso; la media si continua con due pieghe che si fanno profonde nel mentre stanno per congiungersi con la circonvoluzione parietale inferiore e temporale superiore (2^a e 3^a piega di passaggio esterna) lasciando così comunicare (a sinistra) il ramo posteriore della parallela con l'interparietale; finalmente la Circonvoluzione occipitale inferiore si continua in avanti con una piega che termina nella circonvoluzione temporale media (4^a piega di passaggio esterna). Si può però appena distinguere una traccia del solco occipitale trasversale (*O¹ O² O³*).

Faccia interna. — La Circonvoluzione del corpo calloso e dell'Hippocampo normale. L'Uncus presenta ben distinta la sua benderella.

È pure manifesta la fasciola cinerea che può essere seguita fino alla faccia superiore del corpo calloso, nulla appare però delle sue eminenze.

La Scissura calloso marginale o fronto parietale è interrotta da una piega in avanti a destra, a sinistra verso la metà del suo decorso (Fig. 2. — *y*).

Da questo lato esiste il ramo al lobo quadrilatero. L'estremità di questa scissura compare per un certo tratto sulla superficie esterna degli emisferi subito dietro l'estremità della scissura di Rolando.

Circonvoluzione frontale interna semplice ma molto tortuosa, finisce all'indietro senza limite nel lobulo pararolandico che ha sviluppo proporzionato al resto del cervello.

Lobulo quadrilatero e faccia interna del lobo occipitale (*præcuneus* e *cuneus*) resi un po' irregolari per il modo di comportarsi della scissura occipito-parietale, del resto sono distinguibili in tutti i loro particolari.

La Scissura calcarina od occipitale orizzontale non merita veramente questo ultimo nome nel nostro cervello, poichè si presenta sinuosa a destra, e fortemente arcuata colla concavità in avanti ed in alto a sinistra; i suoi rapporti sono però normali (Fig. 2. — *Ca*).

A nessuno certo sfuggirà il grande interesse che presenta il cervello descritto per la storia della Microcefalia. Per questo nella breve descrizione che ne abbiamo data, abbiamo cercato di essere il più possibilmente esatti, non dimenticando la benchè minima particolarità. Ora continuiamo a dire delle altre parti dei centri nervosi.

Si è già detto come i peduncoli cerebrali, il ponte, il cervelletto ed il midollo allungato, malgrado nella conformazione esterna non presentassero disposizioni degne d'essere rimarcate, ciò nondimeno il loro sviluppo non fosse in rapporto con l'età dell'individuo, ma piuttosto fosse d'accordo collo stato in cui si trovava il cervello. Alcune poche misure saranno sufficienti per dimostrare questo fatto.

Il ponte dal margine superiore all'inferiore misurava mm.	17
La distanza fra i due punti di emergenza del nervo trigemino era di "	21 ¹ / ₂
L'altezza del peduncolo cerebellare medio era di "	9
La larghezza del midollo allungato presa in corrispondenza della sua base "	11
La stessa presa nella parte media delle due olive "	14
Il diametro trasverso del cervelletto "	88
Il diametro antero-posteriore ai lati del ponte "	45

Qui importa ricordare ancora un fatto che grandemente distingue il cervello della Casalini, voglio dire la forte diminuzione nel peso del cervello medio e posteriore per rispetto all'intero encefalo. Infatti su un peso totale di gr. 583, il cervello medio e posteriore pesavano solo gr. 65. Nel Perona invece su un peso totale di gr. 405, le medesime parti avevano un peso di gr. 80. Era superiore del doppio nella Leona essendo di gr. 125 su un peso totale di gr. 579; e vedremo essere ancora maggiore nel microcefalo Castellino che studieremo subito dopo essendo di gr. 147 su gr. 655.

Se vogliamo meglio dimostrare questa differenza conviene ridurre a 100 tutta la massa encefalica e stabilire il valore procentuale del cervello anteriore da una parte e quello del medio e posteriore dall'altra. In allora si avrebbe il seguente risultato:

	Encefalo = 100	Cervello anteriore	Cervello medio e posteriore
Casalini	100	88 85	11 15
Perona	100	80 24	19 76
Leona	100	78 41	21 59
Castellino	100	77 55	22 45

Nell'encefalo normale adulto, secondo la mia osservazione, il cervello anteriore oscillerebbe fra 86 e 87,5, rarissimamente arriva ad 88, mentre il cervello medio e posteriore presenta la cifra di 13 a 12. Posso aggiungere ancora che nelle donne normali il valore del cervello propriamente detto è sempre un po' inferiore che non negli uomini.

Anche l'Aeby nei suoi microcefali ha stabilito questo rapporto, però fu dedotto non dall'organo fresco, ma dopo indurimento in alcool. Meritano però d'essere qui riferite le sue cifre, concordando esse in gran parte con le nostre.

	Encefalo = 100	Cervello anteriore	Cervello medio e posteriore
Sconosciuto . . .	100	87 4	12 6
Marquis	100	81 7	18 3
Peyer	100	82 2	17 8
Nell'Elena Becker (Bischoff)	100	75 7	24 3

Rimandando ad altra circostanza una discussione di queste

cifre, per ora mi importa di notare che nella Casalini i peduncoli, il ponte, il cervelletto ed il midollo allungato non solo compartecipavano alla microcefalia, ma erano più fortemente colpiti che non gli emisferi cerebrali. Questa compartecipazione appariva ancora meglio manifesta nel midollo spinale.

Il sistema nervoso centrale della Casalini fu più estesamente studiato che non negli altri microcefali. Furono fatte innanzi tutto sezioni frontali dell'intero emisfero destro in corrispondenza della regione dei gangli. Queste sezioni ci danno una idea complessiva della interna disposizione delle parti. Il modo di presentarsi della sostanza bianca e grigia, sia considerata in sé come nei loro mutui rapporti, si avvicina di molto alle condizioni ordinarie.

Lo spessore della corteccia varia da $2\frac{1}{2}$ a 3 mm., subisce quelle leggere oscillazioni che si osservano anche in cervelli normalmente conformati.

L'estensione dei gangli cerebrali, e la conformazione che assumono nelle sezioni è perfettamente normale. Non si scorge traccia di processo patologico. I ventricoli laterali mediocrementemente dilatati.

Alcuni punti della corteccia cerebrale furono più minutamente esaminati (Circonvoluzioni frontale e parietale ascendente, lobulo pararolandico, Circonvoluzione occipitale superiore, ecc.). In tutti si trovò che il tipo di costituzione della corteccia è pressochè identico a quello che vien dato dagli autori come appartenente alle condizioni normali. Sotto il sottile straticello povero di elementi cellulari, che subisce solo variazioni nello spessore, si trova lo strato di cellule piramidali piccole non molto stipate, le quali vanno aumentando in volume quanto più ci portiamo profondamente, per formare quindi il robusto strato di cellule piramidali grandi; segue infine un ultimo strato nel quale si trovano le forme cellulari le più diverse.

Chi avesse desiderio di più estesi particolari in riguardo alla intima costituzione della corteccia della nostra microcefalia, consulti il mio lavoro *Contributo allo studio della microcefalia*, non potendo qui tutti riferirli.

Devo però ricordare anche qui la presenza, nella Circonvoluzione frontale ascendente, di quei cospicui elementi piramidali, così caratteristici per la loro forma, il loro volume, la loro posizione e disposizione. Si è appunto nella Casalini che io li ho veduti per la prima volta e studiati attentamente. Un semplice sguardo alla Fig. 7 basta per dare una idea esatta del rapporto e del numero di queste cellule e per dimostrare come esse corrispondano esattamente a quelle che abbiamo già notato nei microcefali Rubiolio e Perona. In nessun altro punto studiato furono trovati elementi di questa natura.

Tutta la regione dei peduncoli cerebrali, del ponte, del cervelletto e del midollo allungato fu sezionata trasversalmente ottenendosi così oltre a 400 sezioni, le quali furono tutte conservate nell'ordine con cui furono eseguite. Percorrendo queste sezioni noi possiamo tosto riconoscere la costituzione del cervello medio e del posteriore. Ed incominciando dai peduncoli cerebrali, noi troviamo che la sezione si presenta meno estesa in tutti i sensi, paragonata con quella di un cervello normale. Noi abbiamo veduto che nella Casalini gli emisferi cerebrali si presentavano uniformemente ridotti, senza che alcun lobo si dimostrasse più colpito di un altro dalla causa che ha prodotto la microcefalia e che i gangli cerebrali, per rispetto al loro volume, conservano un intimo rapporto con la superficie della corteccia.

Così noi troviamo che l'istmo dell'encefalo si mantiene in tutte le sue parti perfettamente armonico e il *piede* si può dire proporzionatamente svolto come la cuffia; ciò che si può meglio scorgere dalla Fig 8. Se poi noi passiamo a studiare la intima struttura noi troviamo che nel piede dei peduncoli i cilindri d'asse sono meglio distinti nel terzo esterno ed anche un po' nel medio. La *substantia nigra* è meno abbondante del normale, gli elementi però sono riccamente pigmentati.

La cuffia anch'essa presenta ben sviluppate tutte le sue parti. Si notano in principal modo i peduncoli cerebellari superiori che possono essere seguiti dalla loro origine fino al loro incrociamiento ed al nucleo rosso. È ben distinto il fascio longitudinale superiore.

Le radici del 3° e 4° paio possono essere accompagnate fino ai loro nuclei d'origine. Caratteristico l'intreccio della *formatio reticularis*.

Proseguendo nell'esame delle sezioni microscopiche del ponte, non si trova nulla che fermi la nostra attenzione, ad eccezione del poco sviluppo delle vie piramidali, il quale si nota ancora nel midollo allungato (Fig. 9).

L'interesse dell'argomento ed il numero delle preparazioni meriterebbe che noi ci estendessimo maggiormente nella descrizione delle masse di sostanza grigia e dei fasci di sostanza midollare che si incontrano nella regione del bulbo e della protuberanza indicando il volume, i rapporti, le connessioni; ma tutto ciò ci porterebbe un po' lungi dal nostro scopo; sarà questo il compito di ricerche ulteriori quando alcuni dei principali problemi riguardanti la microcefalia avranno ottenuta una definitiva soluzione. Per il momento basta il dire che il piano generale di costituzione di così intricate regioni non si allontana dalla norma, che le fibre radiculari dei nervi cerebrali, a cominciare dal V e venendo fino al XII, unitamente alle colonne cellulari dalle quali esse traggono la loro origine si trovano disposte nel modo stesso, che noi le osserviamo in un cervello normale di adulto. Probabilmente la parte dei centri nervosi che si trova in più diretto rapporto con la periferia (il grigio nervoso centrale) che è la prima a svilupparsi, che è la più antica tanto ontogeneticamente quanto filogeneticamente conserva meglio la sua indipendenza nella microcefalia; mentre le fibre di associazione e le masse grigie che si trovano sul loro decorso, che ci esprimono un maggiore perfezionamento e che sarebbero perciò i veri agenti della vita psichica, queste di preferenza sarebbero colpite. Se questa ipotesi potesse venir confermata allora lo studio dei microcefali avrebbe grande importanza per concorrere a stabilire l'architettura del sistema nervoso centrale. Ma avremo occasione di ritornare più tardi sopra questo argomento.

Il midollo spinale della Casalini ha grande interesse per il nostro studio. Esso è fortemente ridotto in volume, è il più piccolo fra i nostri microcefali e fra i pochi che furono de-

scritti fino ad ora. Esso trova solo nel midollo del microcefalo Perona un degno confronto. Come questo si presenta regolare e ben proporzionato in tutte le sue parti, presenta tutti i caratteri di un midollo umano normale tanto nella forma generale, quanto nel modo con cui si comportano le radici dei nervi spinali. Ben distinti ma non molto estesi, i due rigonfiamenti cervicale e lombare, la parte interposta molto assottigliata appare quasi più lunga. In ciò si distingue dal midollo del Perona nel quale il rigonfiamento cervicale è meno pronunciato e più proporzionato allo sviluppo del resto del midollo.

Misurati i diametri delle sezioni trasversali nella parte media delle tre regioni si ebbe il seguente risultato:

	Larghezza mm.	Spessore mm
Regione cervicale	9	8
" dorsale	5 2	4 5
" lombare	6 7	6

Un midollo spinale con queste misure anzichè ad una giovane di 18 anni, potrebbe appena appartenere ad un bimbo di 2 o 3 anni. La Fig. 6 disegnata dal vero serve a meglio dimostrare questo fatto. Ora tutto ciò è perfettamente d'accordo col peso che presentava quest'organo e collo stato di sviluppo del cervello medio e posteriore. Fino ad ora non fu ancora osservata una micromielia così pronunciata. La causa che ha agito su tutto il sistema nervoso centrale, ha fatto sentire maggiormente la sua azione sui centri spinali.

Importava quindi di ben studiare il modo di presentarsi della sostanza grigia o bianca onde vedere se esistevano differenze da quanto si osserva nelle condizioni ordinarie, e se queste differenze potessero essere considerate come rassomiglianze a disposizioni che si riscontrano nel midollo di animali più vicini all'uomo. Poichè in qualunque modo si consideri la microcefalia, non abbiamo nessuna ragione per credere che i caratteri specifici di essa abbiano solo a manifestarsi nelle pieghe del mantello e non nelle altre parti del sistema nervoso centrale.

Per essere più breve nella descrizione e per lasciare anche al lettore la facoltà di fare opportuni confronti furono dise-

gnate le sezioni trasversali delle tre regioni del midollo ad un certo ingrandimento; in esse il rapporto tra la sostanza bianca e grigia è esattamente riprodotto. Le colonne grigie ed i cordoni bianchi in questa figura si presentano con disposizione perfettamente corrispondente al midollo dell'uomo; non vi esiste nessuna sproporzione nello sviluppo delle due sostanze costitutive. Le sezioni sono simmetriche. In nessun punto si notano segni di disturbi avvenuti nella costituzione delle diverse parti (Tav. VI, Fig. 3, 4, 5).

Anche l'esame microscopico non rileva grandi variazioni. Però qua e là nella sostanza bianca si osservano fibre nervose abbastanza voluminose, con cilindro assile intensamente colorite col carmino. Queste fibre mentre si trovano irregolarmente sparse in ispecie nei cordoni laterali; nei cordoni posteriori però e nella regione cervicale si raccolgono in due isole di forma triangolare con l'apice in avanti e la base all'indietro, di eguale estensione e forma nei due lati, e per il modo con cui si comportano colle sostanze coloranti, anche distinguibili ad occhio nudo.

Questa particolarità fu già da me notata nella mia precedente comunicazione (*Contributo ecc.* 1885) e non sono ancora giunto a stabilire il significato. Non è esclusa però la possibilità che si tratti qui di un difetto di conservazione, essendo il materiale stato raccolto 56 ore dopo la morte. Ad ogni modo essa esisteva per piccolo tratto del midollo cervicale, poichè le sezioni fatte più tardi in altri punti non lasciavano scorgere nulla di speciale.

Anche la sostanza grigia merita un attento esame. Avendo recentemente il Waldeyer, nello studio del midollo spinale di un gorilla (*Das Gorilla Rülkenmark*, Berlin 1889) bene stabilito che le differenze più essenziali che esso presenta paragonato a quello dell'uomo, si trovano nella regione dorsale ed in ispecie nel modo di presentarsi del corno posteriore e nella posizione delle colonne di Clarke o dei nuclei dorsali di Stilling, questo fatto non doveva certo essere trascurato nello studiare il midollo spinale dei nostri microcefali, fatta astrazione da qualunque considerazione teorica.

La forma esterna del midollo concorderebbe in parte con

quello del gorilla, inquantochè tanto nel Perona, quanto nella Casalini la regione dorsale si presenta relativamente più lunga e più ristretta, siccome abbiamo già veduto. Però le sezioni trasversali dimostrano nella sostanza grigia una conformazione perfettamente umana. I corni posteriori vanno restringendosi lentamente nel portarsi all'indietro, ed i nuclei di Stilling occupano la parte interna della loro base, in una linea posteriore al canale centrale, e col loro massimo asse diretto dall'avanti all'indietro.

Siccome si tratta qui di un argomento che potrebbe acquistare interesse da ricerche future, così credo opportuno di riportare le figure delle sezioni della regione dorsale dei microcefali Perona, Assale e Castellino leggermente ingrandite (Tav. V, Fig. 3, 4, 5).

Le differenze abbastanza essenziali che si riscontrano in queste figure, nel rapporto tra la sostanza bianca e la grigia, nella conformazione ed estensione dei corni anteriori e posteriori, possono in parte dipendere da ciò che le sezioni non furono eseguite nello stesso segmento della regione dorsale e quindi esse non possono considerarsi come perfettamente corrispondenti,

Però le sezioni del midollo dorsale del Perona (Tav. V, Fig. 3), ed in specie quelle della Casalini (Tav. VI, Fig. 4) per rispetto al modo di presentarsi dei corni posteriori, sono quelle che più si avvicinano alle figure date dal Waldeyer del midollo di Gorilla, e farebbero credere ad una rassomiglianza. Anche i nuclei di Stilling in questi preparati si trovano situati un po' più anteriormente. Non vi ha dubbio che questi confronti possono presentare un nuovo campo di studio per la Microcefalia, ed essere sorgente di nuovi fatti che valgono a rischiarare la sua natura.

Io sarò lieto se le osservazioni sopra riferite serviranno a richiamare l'attenzione degli anatomici sopra il midollo spinale dei Microcefali, fino ad ora, a dire il vero, un poco troppo trascurata.

Il getto della cavità del cranio si distingue grandemente da quelli che abbiamo studiati fino ad ora. Il cervelletto non

solo è coperto dagli emisferi cerebrali ma i lobi occipitali si spingono ancora molto all'indietro, ed hanno lo stesso rapporto collo squamma occipitale come un cervello normale d'adulto. Tutta la superficie cerebrale si presenta regolare e simmetrica, solo nella porzione frontale il lato sinistro è un po' meno svolto del destro, il che è in rapporto colla differenza di peso riscontrato nei due emisferi. Esiste mediocrementemente sviluppato il becco etmoidale. Il cervelletto relativamente al cervello è poco sviluppato, ricorda il rapporto che esiste nell'epoca fetale.

Ecco le principali misure del getto:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza
Sinistro 12 4	10 8	Sinistro 8 8	8 9
Destro 12 8		Destro 9 1	

Lo scheletro, i visceri toracici ed addominali e tutti i preparati del sistema nervoso centrale sono conservati nell'Istituto Anatomico.

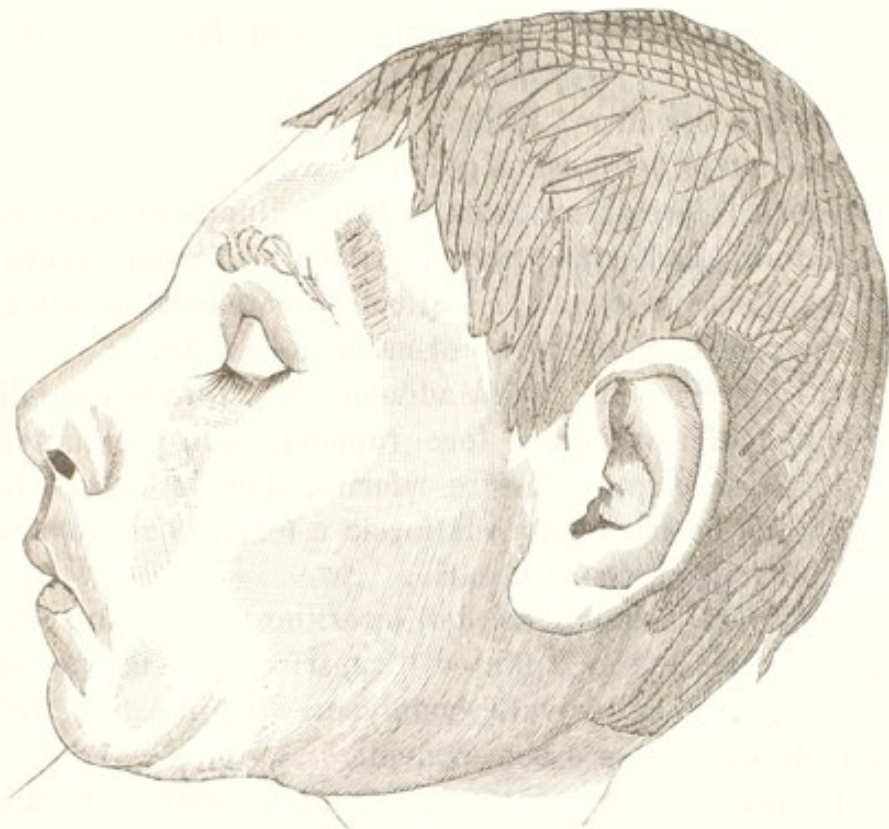


Fig. 6.

Osservazione VIII. — **Castellino Raimondo.**

(Vedi Figura 6, Foglio 8 e Tavola VII).

Moriva al Cottolengo il 21 dicembre 1888 Castellino Raimondo, di Villanova Mondovì, contadino, d'anni 16.

Era idiota ed epilettico.

Dal dott. Ivaldi medico a Villanova ho potuto avere queste poche informazioni. Il padre del Castellino è morto da alcuni anni di malattia nervosa, probabilmente di paralisi progressiva; la madre è vivente, cinquantenne e scoliotica. Una sorella, pure vivente, non è molto robusta ed è affetta da leggero rachitismo. Il Castellino, già dalla nascita, dimostrava una conformazione cranica anormale, che si andò in seguito maggiormente pronunciando. La madre attribuisce questo fatto ad un forte spavento che essa provò durante la gravidanza ed

a gravi dispiaceri di famiglia. Esso era completamente idiota. Dall'età di 13 anni cominciò a soffrire di accessi convulsivi, che si manifestavano ad intervalli vari. Le condizioni molto miserabili della famiglia non permisero di fare tentativi di educazione.

La statura era di m. 1,55.

Il peso totale del corpo Kg. 30.

Il tronco e le estremità erano ben sviluppate; mediocrementemente nutrito. La testa si presentava molto piccola. Aveva lo sterno sporgente in avanti. I testicoli situati nello scroto e di volume normale. Pene pure normalmente svolto.

Tutti i visceri delle cavità addominale e toracica, studiati nella loro conformazione e loro rapporti, non presentavano nulla che fosse degno d'essere riferito. Solo la milza aveva una profonda incisura sulla sua faccia esterna, e si trovarono due piccole milze sopranumerarie.

Fu misurata la lunghezza dell'intestino tenue e fu trovato di m. 5. Il crasso di m. 1,05, ed il ventricolo, fra le due tuberosità, cm. 26. Le valvule conniventi dell'intestino tenue erano molto numerose e ben evidenti.

Il sistema muscolare e vascolare, attentamente preparati, non dimostrarono particolarità che si allontanassero dalle condizioni ordinarie.

L'attenzione nostra fu portata in principal modo sul sistema nervoso centrale. Aperta la cavità del cranio, le meningi erano in condizioni perfettamente normali. L'encefalo riempiva completamente la cavità, scarso liquido cefalo-spinale. Estratto il cervello ed esaminata la base, la circolazione arteriosa ed il il circolo di Willis era regolarmente disposto.

I nervi cerebrali erano un po' più piccoli dell'ordinario. Gli emisferi cerebrali non coprivano il cervelletto. Questo, al primo sguardo, appariva meglio sviluppato del cervello.

Il peso totale dell'encefalo, ancora coperto, dalle meningi molli, era di gr. 655.

Diviso il cervello dal cervelletto per mezzo di una incisione trasversale sui peduncoli cerebrali, e divisi i due emisferi cerebrali con una incisione longitudinale sulla linea mediana del

corpo calloso e pesate separatamente le tre parti che ne risultavano, si ebbero le seguenti cifre:

Emisfero destro	gr.	253
Id. sinistro	"	255
Cervelletto, ponte ed allungata	"	147
Totale gr.		655

Il fatto importante che risulta da queste cifre, si è che il cervello medio ed il cervello posteriore, per rispetto al volume, al peso si avvicinano di molto alla condizione normale, e si trova perciò in opposizione a quanto abbiamo già osservato negli altri microcefali, ed in specie nella Casalini (Vedi a pag. 107).

Nel dividere gli emisferi, si riscontrò ben disposto il ventricolo mediano, con una commessura molle evidente. Fu estratto pure dalla sua cavità il midollo spinale, e fu messo, insieme agli altri centri encefalici, ad indurire nel liquido di Müller.

Le pareti del cranio si presentavano piuttosto sottili. Erano presenti ed aperte tutte le suture, quelle della volta apparivano molto dentate. Sulla volta si notava una pronunciata depressione nella regione occipito-parietale, caratteristica di alcuni crani microcefalici ed in rapporto col poco sviluppo del polo occipitale degli emisferi cerebrali. Le ossa della faccia erano abbastanza proporzionate nel loro sviluppo con quelle del cranio.

Per la sua conformazione questo cranio ricorda in modo molto preciso quelli del Perona e della Manolino; esso è perfettamente regolare e non presenta nessuna asimmetria.

Ma veniamo a studiare il cervello, che è quello che più direttamente ci interessa. I due emisferi si presentano perfettamente simmetrici. Le circonvoluzioni sono robuste e tortuose, i solchi abbastanza profondi ed ampi. La superficie è regolare ed in nessun punto si riscontrano segni di processi morbosi recenti od antichi.

Il primo fatto però che richiama tosto la nostra attenzione, quando si esamina la superficie esterna degli emisferi, e che contraddice anche in modo assoluto a quanto abbiamo veduto fino ad ora, si è il grande sviluppo della regione frontale, pa-

ragonata colla forte riduzione dei lobi parietali ed occipitali, il che apparirà meglio manifesto quando parleremo della posizione della scissura di Rolando.

Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — Questa scissura non si presenta perfettamente chiusa; è essa costituita da tutte le sue parti, ma d'alquanto modificate. Nulla abbiamo a dire della porzione basilare. L'apice del lobo temporale sporge abbastanza in avanti da nascondere una gran parte del suo decorso. Si è nel punto in cui la porzione basilare si continua con la parte esterna, che la scissura si presenta un po' divaricata, lasciando scorgere alquanto le circonvoluzioni anteriori dell'insula. Questo fatto è meglio pronunciato sull'emisfero destro (Vedi Tav. VII, Fig. 1).

Il Ramo posteriore non è molto esteso e sale rapidamente in alto ed all'indietro. Qui troviamo delle differenze nei due lati; a sinistra questo ramo è perfettamente chiuso ed alla sua estremità accenna a biforcarsi. A destra però la biforcazione anteriore è più estesa, diretta in avanti ed in alto essa va a congiungersi con la Scissura di Rolando, all'unione del terzo inferiore, col terzo medio.

Il Ramo anteriore può essere facilmente riconosciuto, ma si allontana di molto dalla disposizione normale. Subito al davanti della estremità inferiore della Circonvoluzione frontale ascendente si trova un solco che sorge realmente dalla profondità della Scissura di Silvio, si porta direttamente in alto, più a sinistra che non a destra, e colla sua estremità si rivolge un po' all'indietro, per andare a sinistra a comunicare con una Scissura prerolandica ben pronunciata (Fig. 1); a destra invece questa comunicazione è appena accennata. Nella parte anteriore questo ramo è limitato da una circonvoluzione molto irregolare, la quale seguita nella parte inferiore, va a stabilire il limite anteriore della porzione basilare, e si continua infine con il polo insulare. Questa Circonvoluzione rappresenterebbe la 3^a frontale, grandemente modificata, e che non ricorda nulla di quanto si osserva nelle condizioni normali (Fig. 1. — *F³*).

I rami della S. Silviana, tendendo tutti e due ad avvicinarsi alla linea verticale, la parte di corteccia che comprendono fra loro o l'opercolo superiore non è molto esteso, esso risulta formato dalle estremità inferiori delle due Circonvoluzioni che limitano la Scissura di Rolando, le quali perciò sembrano come sospese al disopra ed all'esterno della Scissura del Silvio. Anche questo è un fatto che caratterizza il nostro cervello, distinguendolo non solo dai normali, ma anche dagli altri Microcefali che abbiamo fino ad ora descritti.

L'insula si scorge bene attraverso l'apertura della Scissura di Silvio. Essa risulta essenzialmente di due Circonvoluzioni: una anteriore che si continua con la sua estremità inferiore con la porzione orbitaria o col polo insulare; l'altra più sviluppata posteriore, la quale alla sua estremità superiore si divide in due pieghe secondarie, all'altra estremità si continua con la precedente. Le due Circonvoluzioni sono divise fra loro da un solco abbastanza profondo. Anche alla faccia interna della Circonvoluzione temporale superiore si trova una rudimentale piega temporo-parietale.

Scissura Occipito-Parietale. — Per il modo di presentarsi di questa Scissura il nostro cervello si avvicina invece grandemente agli altri Microcefali. La porzione interna ben distinta e profonda nella massima parte della sua estensione, è arrestata in basso da una cospicua piega, la quale dall'apice del Cuneus termina all'angolo posteriore inferiore del lobulo quadrilatero (piega di passaggio interna inferiore), la disposizione è perfettamente simmetrica e ricorda in modo esatto quanto abbiamo osservato negli altri cervelli ed in specie in quello del Perona. Uno sguardo ai disegni sarà sufficiente per confermare la nostra asserzione (Fig. 2. — 2).

Anche la Porzione esterna è ben caratteristica. In ambo i lati la 1ª piega di passaggio esterna è profonda. A sinistra si porta trasversalmente all'infuori con leggera sinuosità, fino a raggiungere il margine esterno, la sua lunghezza sarebbe di cm. 5. A destra è meno estesa ed un po' più irregolare, perchè dal fondo di essa pieghe nascoste tendono a farsi superficiali. Questa porzione non ha rapporti con altre scissure. Il lobo Occipitale è ben limitato, ma poco sviluppato.

Scissura di Rolando. — È la Scissura meglio sviluppata e distinta del nostro cervello. Ha decorso abbastanza obliquo ed un po' ondulato in alto ed all'indietro. Solo a destra abbiamo già notato la comunicazione con il ramo posteriore della Silviana, al disopra della quale comunicazione la Scissura di Rolando forma un ginocchio sporgente in avanti. La sua lunghezza, pressochè uguale in ambo i lati, è di cm. 8. A differenza degli altri Microcefali noi troviamo che la Circonvoluzione frontale ascendente è molto sviluppata e continua in tutta la sua estensione.

Per la posizione che la Scissura di Rolando occupa alla superficie esterna degli emisferi, questa è divisa in due parti molto disuguali, ciò che è dimostrato dalle seguenti misure:

Curva antero-posteriore presa in vicinanza e parallelamente alla Scissura inter-emisferica	cm.	19 0
Curva tra il polo frontale e l'estremità interna della Scissura di Rolando »		12 3
Fra il polo occipitale e l'estremità interna della Scissura di Rolando »		6 7

Le misure sono eguali in ambo i lati. Esse ci dimostrano l'enorme sviluppo dei lobi frontali, relativamente ai lobi posteriori parieto-occipitali.

Se si considera infatti la lunghezza degli emisferi del Castellino eguale a 100, la parte situata in avanti sarebbe di cm. 64,73, la posteriore di cm. 35,26.

Lobi.

I lobi frontali per la loro estensione tanto nella faccia esterna, quanto nella porzione orbitaria possono essere considerati come appartenenti ad un cervello normale. Un po' più complessa è la loro costituzione. Le due circonvoluzioni che si presentano meglio individualizzate sono la Frontale ascendente e la superiore. Anteriormente però questa da rami trasversali che la congiungono con la media ed interrompono il decorso della Scissura frontale superiore, la quale è solo ben distinta nella sua metà posteriore.

All'esterno di questa Scissura si trova una cospicua piega,

che nasce con due radici dalla frontale ascendente, ed occupa la metà esterna del lobo, la quale portandosi in avanti è resa irregolare da solchi profondi e trasversalmente disposti. Se ne possono contare 4 per lato, ed il posteriore di questi solchi può essere considerato come una Scissura prerolandica, l'anteriore invece come solco orbito-frontale (Fig. 1. — *f*).

Il fatto essenziale che risulta da questa disposizione si è che non è possibile di ben distinguere una Circonvoluzione frontale inferiore; questa almeno per la sua conformazione si allontana grandemente da quanto si osserva nelle condizioni normali. Il disegno dell'emisfero sinistro ci dà tosto un'idea del modo di presentarsi di questa regione, meglio di qualunque descrizione (Fig. 1. — *F³*).

La porzione orbitaria è quasi piana e molto estesa in senso trasversale e di forma quadrilatera. Nessuna traccia di becco etmoidale si osserva alla parte interna di essa. Oltre il solco olfattorio e l'orbitario si notano ancora solchi secondari, uno dei quali sta situato subito al davanti della porzione basilare della Scissura di Silvio, ricordando il primo tratto del solco orbitario esterno avvertito negli altri cervelli, e limitando anteriormente la piega che va a congiungersi con il polo insulare (Fig. 1. — *Of.*, *So*).

Lobo Parietale. — Questo è reso complicato per la mancanza assoluta in ambo i lati della Scissura interparietale. E ciò dipende da che le Circonvoluzioni parietale superiore ed inferiore sono congiunte da due cospicue pieghe disposte trasversalmente, e tra esse si notano due profondi solchi pure trasversali, dei quali l'anteriore potrebbe considerarsi come un postrolandico ed è il meno esteso; il posteriore invece va dal margine interemisferico fino nello spessore della Circonvoluzione temporale superiore, la quale si presenta perciò doppia (V. Fig. 1. — *ip*) alla sua parte posteriore.

Con poche variazioni la disposizione si ripete nello stesso modo in ambo i lati.

Lobo Occipitale. — È il lobo che ha subito la massima riduzione in volume, in specie nella sua superficie esterna, dove solo a sinistra è possibile distinguere un solco trasverso e più esternamente un altro longitudinale, che rappresenterebbe

il solco Occipitale esterno. A destra nemmeno queste particolarità sono reperibili. Non vi ha alcun dubbio che la causa che ha prodotto la Microcefalia si è in principal modo in questo punto localizzata, impedendo il suo sviluppo. Ciò è dimostrato ancora meglio dal rapporto che questo lobo assume colla cavità craniana. Esso difatti non corrisponde alla parte superiore della squama dell'Occipitale, ma al margine posteriore del parietale. Tutta la porzione squamosa dell'Occipitale serve di protezione al cervelletto. Si ripete qui quella disposizione che si osserva nel cervello della Manolino e del Perona. Non vi ha solo rassomiglianza, ma identità completa.

Lobo Temporale. — Sulla superficie esterna del lobo temporale si osservano due sole Circonvoluzioni. La temporale superiore, che originatasi dall'apice del lobo si porta all'indietro, ed a metà del suo decorso è divisa in due pieghe robuste da quel solco che abbiamo descritto nel lobo parietale. Al dissotto si trova la scissura parallela evidente in tutta la sua estensione e normale. Poi segue la Circonvoluzione temporale media ed inferiore fuse insieme. Essa perciò si presenta cospicua e sulla sua superficie si notano depressioni superficiali; all'indietro si continua col lobo parietale ed occipitale.

Sulla superficie temporo-occipitale si osserva tosto il grande sviluppo che assume la Circonvoluzione dell'Hippocampo principalmente nella sua estremità anteriore, divisa dall'apice del lobo temporale dal solito solco già notato negli altri cervelli (Fig. 2. — α). Più all'esterno esiste la Scissura Occipito-parietale interna solo ben manifesta nell'emisfero destro, e quindi un tratto irregolare di superficie cerebrale, che rappresenterebbe la Circonvoluzione Occipito-temporale esterna (Fig. 2. — ot).

La Faccia interna è più regolare nella sua disposizione. La Circonvoluzione del corpo calloso non presenta nulla di speciale. Quella dell'Hippocampo è notevole per il suo volume, si continua in avanti con un Uncus pronunciato; e tutte le formazioni contenute nella sua cavità (Fascia dentata e fimbria) si presentano come d'ordinario.

La Scissura Calloso-marginale è interrotta in ambo i

lati da una piega, poi si estende molto all'indietro e compare per piccolo tratto alla superficie esterna (Fig. 2. — a).

Il lobulo quadrilatero poco esteso, ma ben disposto. Il Cuneo semplicemente rappresentato da una sottile piega e dietro ad esso la Scissura calcarina profonda, che comincia dall'apice del lobo Occipitale e non comunica colla Scissura dell'Hippocampo.

Il corpo calloso si trova disposto normalmente tanto in lunghezza che in spessore.

La sua lunghezza è di cm.	5 3
La distanza tra il ginocchio ed il polo frontale "	3 2
Quella tra lo splenium ed il polo occipitale "	3 6
Lo spessore dello splenium è di mm.	12

Malgrado il poco sviluppo dei lobi posteriori noi troviamo che lo splenio è molto robusto e si allontana da quanto noi abbiamo osservato in altri cervelli microcefalici.

Il setto lucido, la volta a tre pilastri, le commessure non presentano nulla che sia degno d'essere riferito. I ventricoli per nulla dilatati.

Sugli altri centri encefalici abbiamo poco a dire riguardo alla loro conformazione. Il loro sviluppo è un po' superiore a quello degli emisferi. Però esaminando sezioni dei peduncoli cerebrali si trova anche qui che il piede è meno alto e meno esteso in senso trasversale.

La lunghezza del ponte è di cm.	2 5
La distanza fra i due punti di emergenza del 5° paio è di "	3 5
Le piramidi del bulbo alla loro uscita dal ponte hanno un'estensione di mm.	5
Le olive ben sporgenti hanno la lunghezza di mm.	11

I disegni e tutte le misure furono prese mentre il preparato soggiornava ancora nel liquido di Müller. Si trova una perfetta simmetria fra i due lati.

Del cervelletto dobbiamo solo aggiungere che i due emisferi

alla faccia inferiore sono molto allontanati, lasciando scorgere il verme inferiore in tutta la sua estensione. Ciò evidentemente è in rapporto con una cresta occipitale interna molto robusta e larga che si osserva nelle fosse cerebellari del cranio, e che costituisce una vera continuazione della protuberanza occipitale interna.

Fino ad ora i centri nervosi del Castellino non furono studiati microscopicamente con quella cura che essi meriterebbero. Solo mi sono limitato a fare sezioni del lobulo pararolandico di destra nel tratto segnato con due linee nere (Fig. 2) onde vedere la costituzione ed il modo di presentarsi della sostanza corticale e midollare.

All'esame di questi preparati si sono riscontrate disposizioni le quali ricordano quelle già descritte negli altri microcefali. Le due sostanze per rispetto allo sviluppo, ai rapporti, sono perfettamente normali. La stratificazione della sostanza grigia non è troppo manifesta ad eccezione dello strato superficiale che appare ben distinto e non troppo robusto. Gli elementi piramidali piccoli del 2° strato sono meno numerosi e divisi da tratti privi di cellule nervose. Procedendo verso la faccia profonda, si fanno meglio evidenti e più cospicui, finalmente si giunge al punto ove essi presentano il massimo diametro. Pressochè sulla medesima linea, oltre gli elementi piramidali grandi, fortemente colorati, se ne trovano altri più cospicui, di aspetto più delicato, che non hanno sentito l'azione delle sostanze coloranti, a contorni meno evidenti. Molti hanno aspetto piriforme, in altri la forma si avvicina di più alla sferica. Tutti hanno molteplici prolungamenti; il nucleo vescicolare con nucleolo non è posto al centro del corpo cellulare, ma è spostato verso un punto della superficie. Il diametro minore misura da 70 a 80 μ , il maggiore da 100 a 110. Essi si trovano in principal modo sul versante della Circonvoluzione che chiude l'estremità superiore della Scissura di Rolando, sono anche manifesti verso la sua sommità, e non mancano affatto nella faccia interna della Circonvoluzione, vale a dire che essi sono disposti precisamente nel modo stesso che fu descritto negli altri microcefali ed in specie nella Casalini.

Non possedendo studi di confronto su altri punti della superficie cerebrale del nostro microcefalo, ed abbastanza numerosi del cervello normale, non possiamo discutere il significato delle particolarità descritte, nè dire se esse siano proprie dei cervelli che stiamo studiando. Tutto ciò che noi andiamo ora accennando sulla morfologia cellulare del sistema nervoso dei nostri microcefali deve essere considerato come uno studio provvisorio, che potrà avere un maggiore sviluppo in ricerche successive.

La Fig. 4 della Tav. VII fu disegnata per dimostrare la loro posizione ed il loro numero. Nella Fig. 5 sono riprodotti due di questi elementi ad un maggiore ingrandimento.

Il midollo spinale fu esaminato nella regione dorsale e lombare, la regione cervicale andò perduta. Per il suo volume esso si avvicina di molto alla condizione normale.

Nella regione dorsale il diametro trasverso

è di mm. 8

L'antero posteriore di " 7

Nella parte superiore della regione lom-

bare gli stessi diametri sono di " 8

Si ottennero con una certa difficoltà dal dott. Sperino sezioni complete e sottili, atteso il cattivo stato di conservazione. La colorazione riuscì però abbastanza bene da permettere un attento esame. Nelle sezioni dorsali si nota in alcune una leggera asimmetria fra i due lati, in special modo nella Scissura longitudinale anteriore ed anche un po' nel modo di presentarsi dei corni anteriori. Il canale centrale è in molti tratti occupato interamente dall'epitelio. Gli elementi costitutivi della sostanza bianca e grigia per il numero, volume e disposizione sono normali. Nella Tav. V, fig. 5 è disegnata a piccolo ingrandimento una sezione della regione dorsale.

Le sezioni lombari sono meglio disposte per dimostrare le più minute particolarità di struttura. In esse non si scorge nulla che fermi l'attenzione e meriti d'essere descritto.

Concludendo possiamo dire che il Microcefalo che siamo andati descrivendo è unico nella serie per il forte sviluppo dei lobi frontali, per il peso ed il volume del cervello medio e po-

steriore e per la disposizione dei centri spinali. Sarebbe stato certo molto importante se si avesse potuto raccogliere dati anamnestici più estesi, per mettere in rapporto con questa speciale conformazione del sistema nervoso centrale. Ad ogni modo esso ci rappresenta una varietà del tipo microcefalico e dimostra che il voler prendere come base, per caratterizzare la Microcefalia l'estensione dei lobi cerebrali, non conduce sempre a risultati certi e sicuri.

Il getto della cavità del cranio di questo nostro microcefalo esprime molto bene le disposizioni del cervello che siamo andati descrivendo, vale a dire noi troviamo che nella parete anteriore esso è largo, senza becco etmoidale, avvicinandosi perciò alla condizione normale. Invece la parte posteriore precisamente identica a quanto abbiamo osservato in altri microcefali, dimostra la forte atrofia dei lobi Occipitali ed il grande sviluppo della Scissura Occipito-parietale esterna. Il cervelletto non è completamente coperto dagli emisferi.

Del resto esso si presenta perfettamente regolare e simmetrico, e le principali particolarità della superficie cerebrale si possono rilevare dal getto. I solchi vascolari sono manifesti.

Le principali misure del getto sono le seguenti:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Diametro trasversale
11 6	11	9 7	9 9

L'intero scheletro e tutti i preparati del sistema nervoso si trovano depositati nel nostro Museo Anatomico.

I cervelli microcefalici che abbiamo fino ad ora studiato sono i più interessanti della nostra raccolta non tanto per il grado della Microcefalia, quanto piuttosto per il modo con cui questa si manifesta. Essi costituiscono la base essenziale del nostro lavoro, e quindi meritavano d'essere descritti con una certa estensione. Saremo più brevi invece nel riferire le altre osservazioni, poichè la maggior parte di esse ci rappresentano disposizioni essenzialmente patologiche. Non possiamo però del tutto esimerci di darne un cenno per la circostanza che queste forme microcefaliche furono molto attentamente studiate in questi ultimi anni e sopra di esse è in special modo fondato il giudizio che la Microcefalia dipenda costantemente da una condizione patologica volgare. Questo breve cenno ci servirà quindi a meglio interpretare la natura del processo morboso che ha agito sul cervello, l'intensità sua e le conseguenze che ha avuto sullo sviluppo e sulla forma dell'organo.

Osservazione IX. — **Cambiagi Gio. Battista.**

Cambiagi Gio. Battista, figlio del vivente Luigi e Mazzola Maria, nativo di Pallanza, veniva ricoverato all'Ospedale Cottolengo nel principio del 1882. Presentava paralisi con retrazione muscolare delle estremità superiore ed inferiore di destra. Andava soggetto ad accessi epilettici non troppo frequentemente. Completamente imbecille, pronunciava con difficoltà qualche monosillabo, come *pa-pà*, *ma-mà*. Molto irritable, talora era preso da veri accessi di furore.

Moriva il 6 aprile 1883 in età d'anni 9.

Due giorni dopo la morte veniva fatta l'autopsia. Il peso totale del corpo era di k. 15,5. L'altezza m. 1,20. Il cranio si presentava piccolo e leggermente asimmetrico. Le ossa della volta erano sottili, più robuste però in tutta la metà sinistra. Le suture aperte e poco dentate. Estratto il cervello si notava tosto una forte atrofia dell'emisfero sinistro. Le Circonvoluzioni erano piccole ed i solchi molto ampi.

L'arteria vertebrale destra possiede appena $\frac{1}{4}$ del calibro della sinistra. Le comunicanti posteriori sono d'ambo i lati ben sviluppate, un po' maggiore però la sinistra. L'arteria cerebrale anteriore destra più piccola della sinistra, in dipendenza della quale si operava quasi completamente la circolazione della faccia interna dei due emisferi. Singolare disposizione essendo l'atrofia a sinistra, nei nervi craniani si è osservato quanto segue.

Il bulbo olfattivo ben sviluppato. Il sinistro resta posto più all'indietro e si avvicina molto alla Scissura interemisferica. Questo fatto è evidentemente in rapporto colla forte deviazione che presentava l'apofisi cristagalli, essendo essa spinta molto verso sinistra per modo da venire a toccare la porzione orbitaria dell'osso frontale. Per questo ne risulta una fossa etmoidale molto ampia a destra, a sinistra invece meno estesa in larghezza e lunghezza.

I nervi ottici normali. Il chiasma però non è disposto trasversalmente, essendo, per l'atrofia, la parte sinistra spinta più all'indietro. La ghiandola pituitaria di volume proporzionato al cervello e quindi un po' più piccola dell'ordinario.

Le eminenze candicanti non troppo sporgenti, essendo molto teso il fondo del 3° ventricolo per siero entro raccolti.

Tutti gli altri nervi craniani avevano disposizione normale, e sviluppo proporzionato al cervello.

La commessura molle aveva la lunghezza di 9 mm. Pesate le diverse parti dell'encefalo ancora rivestite dalle meningi molli si ebbero i seguenti risultati.

Emisfero destro	gr.	385
Id. sinistro	"	190
Cervelletto ponte-bulbo	"	110
	Totale	685

La forte atrofia dalla quale era colpito l'emisfero sinistro, aveva il suo riflesso su altre parti dell'encefalo. Il peduncolo cerebrale dello stesso lato e la piramide del bulbo erano più piccole delle stesse parti di destra. Invece nel cervelletto era l'emisfero destro che si presentava meno svolto.

Un cervello microcefalico che presenta pressochè le stesse condizioni di peso del Cambiagi è quello descritto minutamente da C. Stark. Anche in questo su un peso totale di gr. 750 l'emisfero destro era della metà più piccolo del sinistro.

Il ponte di Varolio, dove le fibre peduncolari subiscono la principale divisione, si dimostrava normale. Tutte queste compartecipazioni alla lesione principale, sono oggidi di facile spiegazione, nè occorre arrestarci maggiormente su di esse. Esse dimostrano solo come la lesione fosse di data abbastanza antica, e risalisse ad un'epoca molto anteriore alla sua entrata all'ospedale.

Lamentiamo solo la mancanza di dati anamnestici, i quali solo avrebbero potuto rischiarare questo punto.

Fu pure estratto il midollo spinale con tutte le radici dei nervi, ed in queste condizioni esso pesava gr. 30, ed era lungo 25 cm. La sezione cadde sulla zona del 3° paio cervicale, per cui il tratto superiore della lunghezza di 3 cent. rimase continuo al midollo allungato.

Tutto il sistema nervoso centrale fu messo in liquido di Müller e conservato quindi in alcool per ulteriori studi.

Il corpo del Cambiagi si presentava fortemente denutrito, con escare al sacro ed eritema alla parte interna delle coscie ed attorno agli organi genitali esterni. Tutto ciò prova il sudiciume in cui viveva. I muscoli delle estremità pallidi e in gran parte degenerati. Testicoli nello scroto. Capelli di colore rosso pronunciato.

Nell'esaminare gli organi interni si trovò che la carotide sinistra nasceva dal tronco arterioso brachio-cefalico, il quale somministrava ancora una arteria tiroidea inferiore media. Messe allo scoperto le due carotidi interne, esse erano normali nella loro disposizione e non presentavano differenze che potessero essere messe in rapporto colle varietà riscontrate nella loro distribuzione nella cavità del cranio. I visceri della cavità toracica ed addominale non presentavano nulla di speciale. La lunghezza del tubo digerente era la seguente:

Lunghezza dell'esofago	cm.	26
Dall'una all'altra apertura del ventricolo "	"	16
Lunghezza dell'intestino tenue	m.	4 80
Id. id. crasso	"	1 45

Ritornando ora al cervello indicheremo brevemente le principali particolarità della sua conformazione interna ed esterna che hanno più diretto rapporto col nostro scopo. Un più attento esame di esso avrebbe maggiore interesse per l'anatomo-patologo.

L'entità della lesione ci è indicata in questo nostro caso dalla forte differenza nel peso dei due emisferi cerebrali, confermata dalle poche misure che seguono. L'emisfero sinistro, pesa 195 grammi di meno del destro; è quindi della metà più piccolo.

La distanza tra il polo frontale e l'occipitale è a destra	cm.	14 2
a sinistra.	"	12 3
La distanza tra il polo sfenoidale e l'occipitale è a destra.	"	10 2
a sinistra.	"	8 9

La curva antero-posteriore presa in vicinanza della scissura interemisferica	
è a destra cm.	22 5
a sinistra "	18 5

L'emisfero destro si presenta in condizioni pressochè normali, le circonvoluzioni sono robuste e flessuose, i solchi stretti e profondi. La divisione in lobi è ben evidente, e sono pure ben distinguibili le parti costitutive di essi. Però non tutta la corteccia ha l'aspetto normale. In alcuni tratti si osservano piccole depressioni ed infossamenti, nel fondo dei quali si scorgono pieghe più gracili, più tortuose, più dure, il che dimostra come il processo morboso che si è localizzato essenzialmente nell'emisfero sinistro, abbia anche fatto sentire la sua azione su piccole porzioni della corteccia del destro.

L'emisfero sinistro, malgrado il grande impicciolimento, ha ancora un aspetto abbastanza regolare e bene proporzionato. Le scissure primarie e le secondarie ampie e profonde sono tutte riconoscibili. Anche le circonvoluzioni, fatta astrazione dai loro caratteri fisici, tengono un decorso ordinario, con quelle variazioni che si riscontrano nel cervello normale di adulto. Il processo quindi ha invaso egualmente tutti i punti della superficie cerebrale e si manifestò in epoca più o meno lontana dalla nascita, e che solo i dati anamnestici avrebbero potuto ben stabilire.

In questo caso anzichè di Microcefalia si tratta quindi di un'atrofia cerebrale infantile unilaterale, con tutte le conseguenze che essa porta seco, tanto dal lato clinico quanto dal lato anatomico.

Uno studio più esteso di questo cervello, anche dal punto di vista istologico ci porterebbe troppo lungi dal nostro argomento, senza darci elementi per risolvere la questione che stiamo trattando.

Se noi volessimo entrare in questa via dovremmo in allora riferire molte altre osservazioni della nostra raccolta, nelle quali il processo patologico era meglio localizzato, e le cui conseguenze dirette ed indirette erano caratteristiche. Tra queste osservazioni tiene il primo posto quella che riguarda una certa Colombo Filippa d'anni 12, il cui cervello

pesava gr. 693, dei quali 97 gr. spettavano al cervelletto, ponte, ecc., 486 grammi all'emisfero sinistro, 110 grammi al destro, colla differenza di grammi 376.

Tutte le vie che mettono in comunicazione la corteccia cerebrale con gli altri centri encefalici e spinali possono essere seguite nel loro intricato decorso e nei loro molteplici incrociamenti su sezioni microscopiche fatte in serie dalla regione della capsula interna fino al midollo spinale.

Sono le osservazioni di questa natura che ci sono di grande utilità per studiare e dimostrare le connessioni fra i diversi centri nervosi e le vie che servono a stabilirle; ed i preparati del sistema nervoso centrale sono fra i più preziosi che possa vantare un Museo d'Anatomia.

Il getto della cavità craniana del Cambiagi è asimmetrico, in specie nel lobo frontale e nell'apice del lobo sfenoidale.

Il cervelletto è interamente coperto dall'emisfero destro. Il polo occipitale del sinistro invece non giunge a coprire il seno trasverso. Esiste un discreto becco etmoidale fatto esclusivamente a spese dell'emisfero destro. I vasi meningei sono ben distinti. Il getto dimostra ancora la leggera asimmetria degli emisferi cerebellari.

Il solo esame del getto e della superficie interna della cavità craniana non ci dà nessuna idea anche vaga della conformazione cerebrale, e non fa nemmeno sospettare la forte differenza di sviluppo dei due emisferi cerebrali ed il grado così pronunciato di atrofia dell'emisfero sinistro.

Le principali misure del getto sono:

CERVELLO			CERVELLETTO
Diametro antero-posteriore	Trasvers.	Altezza	Diametro trasversale
Destro 14 4	12 3	9 9	9
Sinistro 12 6		9	

Tutto lo scheletro ed il sistema nervoso centrale sono depositati nel Museo Anatomico di Torino.



Fig. 7.

Osservazione X. — Delorenzi Lodovico.

(Vedi Figura 7 e Foglio 10).

Moriva all'Ospedale Cottolengo il 30 aprile 1885 alle ore 2 antimeridiane Delorenzi Lodovico.

Era nativo di Cairomonte, provincia di Novara. Aveva i genitori viventi. Era completamente idiota. Fu accolto all'ospedale all'età d'anni 16, il 24 aprile 1884 e moriva un anno dopo per gastro enterite.

Il cadavere veniva portato all'Istituto anatomico il 1° maggio e nel mattino dello stesso giorno veniva fatta la sezione.

Il corpo si presentava ben costituito ma grandemente denutrito: la testa molto piccola ma regolare, e la faccia con forte prognatismo alveolo dentario del mascellare superiore, per cui le arcate dentarie non si corrispondevano:

Lunghezza totale del corpo . . . m. 1 34

Peso totale del corpo k. 17

Tutti i punti epifisari erano ancora ben distinti. L'ultimo dente molare ancora chiuso nel suo alveolo. Il dente canino superiore di sinistra si presentava in posizione anomala.

L'esame della cavità del cranio dimostrò normali le meningi. Il circolo di Willis aveva di speciale che le comunicanti posteriori erano più voluminose dell'ordinario. L'origine ed il volume dei nervi cerebrali era pure normale.

I peduncoli cerebrali apparivano un po' meno voluminosi ed estesi. Le piramidi del midollo allungato non dimostravano variazioni. Esisteva un piccolo preponte.

Diviso l'encefalo nelle tre parti conosciute come negli altri microcefali si trovò il corpo calloso molto assottigliato nella sua parte posteriore, e mancanza della commessura molle.

Il peso dell'encefalo diede le seguenti cifre:

Emisfero destro	gr.	260
Id. sinistro	"	296
Cervelletto ponte	"	158
		Totale gr. 714

La diversità di peso nei due emisferi era in rapporto al diverso grado di atrofia della superficie cerebrale, siccome si vedrà più avanti.

Qui si nota tosto il forte peso del cervelletto, ponte, peduncoli e midollo allungato rispetto al peso totale degli emisferi. Il che dimostra come il cervello medio ed il cervello posteriore rispetto al peso ed anche per rispetto al volume corrispondessero ad un cervello normale. La lesione che aveva colpito il cervello anteriore probabilmente non aveva avuto tempo a far sentire la sua azione sulle parti posteriori dell'encefalo. Ridotto a 100 il peso dell'intero encefalo, i due emisferi sarebbero rappresentati da 77,8; mentre il cervelletto, ponte e midollo allungato da 22,1 (vedi per confronti la Microcefala Casalini, *Oss.* VII).

Il midollo spinale fu anch'esso estratto dalla sua cavità; all'esame esterno non dimostrava alcuna modificazione; esso fu conservato nel liquido di Muller e quindi nell'alcool insieme alle altre parti dell'encefalo.

Il cervello quando fu estratto dalla cavità craniana era alquanto molle, per cui si è un po' deformato nell'indurimento, e le misure che su di esso possono essere prese ora, non ci danno più un'idea esatta della sua conformazione primitiva. Questa si osserverà meglio dal getto della cavità craniana.

Mi limito quindi a descrivere brevemente il grado e l'estensione del processo patologico sulla superficie degli emisferi.

Il centro della lesione si trova in quel tratto di corteccia cerebrale che circonda il ramo posteriore della Scissura di Silvio, interessa quindi, piccola porzione del lobo frontale nella Circonvoluzione frontale ascendente e frontale inferiore, in quel punto ove esse si congiungono; gran parte del lobo parietale in quasi tutta l'estensione della Circonvoluzione parietale ascendente e Circonvoluzione parietale inferiore; il lobo temporale nella sua metà posteriore. Da questo centro la lesione manda all'indietro un'appendice che si spinge fino al lobo occipitale, ed in alto seguendo la Circonvoluzione parietale ascendente, compare per piccolo tratto alla faccia interna del lobo parietale, arrivando fino alla Circonvoluzione del corpo calloso.

La lesione è perfettamente simmetrica nei due emisferi, le circonvoluzioni sono piccole, tortuose e strettamente avvicinate; alcune conservano ancora l'aspetto liscio, altre sono rugose, ed altre finalmente per la grande atrofia sono ridotte ad una piega coriacea. L'assottigliamento del corpo calloso si osserva in quel tratto che corrisponde al lobulo quadrilatero, al di dietro aumenta d'alquanto in spessore, per costituire lo splenio: quindi la lesione del corpo calloso è perfettamente in rapporto colla parte di corteccia atrofica. La pia madre che si addentra nei solchi che dividono le circonvoluzioni sopraddette, si presenta robusta e resistente.

Ben accertata questa lesione, essa senza dubbio fu quella che ha reso questo cervello minore in volume ed in peso degli ordinari, quindi la Microcefalia in questo caso non è un fatto primario, ma passa in seconda linea, e la descrizione della superficie degli emisferi non può avere quella importanza, che si riscontra nei Microcefali puri. Non credo perciò di dover estendermi più oltre, essendochè un semplice sguardo dimostra, che le variazioni principali che si riscontrano nelle Circonvoluzioni sono prodotte dal fatto patologico. Nulla diremo pure degli altri centri encefalici e del midollo spinale, essendochè le deviazioni che si riscontrano nella loro costituzione, sono in rapporto causale colla atrofia corticale.

Le Scissure primarie di Silvio, di Rolando, ed Occipito parietale hanno normale disposizione in quel tratto che corrispondono alla superficie cerebrale non colpita dal processo morboso.

Il lobo frontale è meglio sviluppato tanto in volume quanto in estensione, per essere spinto all'indietro la Scissura di Rolando, le sue parti sono distinte. I lobi parietali, occipitali invece sono quelli che furono direttamente colpiti dal processo infiammatorio.

Questo cervello presenta molti punti di contatto con quello della Leona (*Oss. VII*), che abbiamo descritto più diffusamente, e deve essere posto nella stessa categoria. Le variazioni che riscontriamo nei due casi, non riguardano tanto la natura del processo morboso, quanto piuttosto la sua localizzazione e l'epoca in cui esso si è svolto.

Il cranio non presenta nulla di speciale. Le suture sono tutte aperte e mediocrementemente dentate. Le ossa sono robuste. La faccia è proporzionata nello sviluppo al cranio.

Il getto della cavità craniana è regolare. Perfettamente simmetrico nella regione frontale; posteriormente l'emisfero destro, che era quello che aveva minor peso, si dimostra un po' meno esteso del sinistro. Del resto la superficie del getto non lascia trasparire nulla della lesione che aveva colpito la corteccia cerebrale. Le impronte dei vasi meningei sono ben distinte. Non esiste traccia di ghiandole di Pacchioni.

Il cervelletto è coperto interamente dagli emisferi cerebrali. Esiste un becco etmoidale appena accennato.

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Diametro trasversale
Destro 13 1	11 1	9 1	9 5
Sinistro 13 5		9 3	

Lo scheletro ed il sistema nervoso centrale si trovano nel Museo Anatomico di Torino.

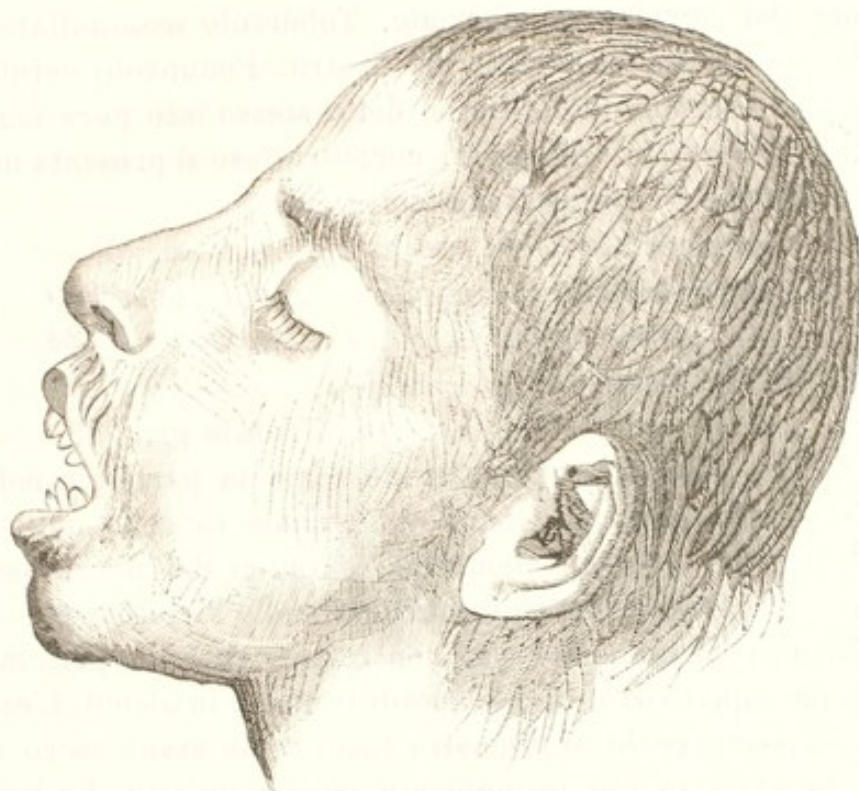


Fig 8.

Osservazione XI. — Pastori Giuseppe.

(Vedi Figura 8 e Foglio 11).

Pastori Giuseppe d'anni 17, nato a Vanzangetto, entrava all'Ospedale Cottolengo il 25 ottobre 1885. Esso era completamente idiota, mancava della parola e non comprendeva le domande che gli si indirizzavano; e vi moriva l'8 gennaio 1887 alle ore 4 antimeridiane per gastro-enterite. Il cadavere portato all'Istituto Anatomico il 9, fu esaminato nello stesso giorno.

Statura dell'individuo m. 1 45

Peso totale del corpo k. 26

Il capo aveva piccolo e regolare, e la faccia fortemente prognata, come si può scorgere dal disegno. Nell'esame dell'encefalo si trovò che l'emisfero sinistro era grandemente rimpicciolito per rispetto al destro, anche questo però presentava alterazioni in diversi punti della sua superficie. La circo-

lazione dell'encefalo si mostrava normale ad eccezione delle comunicanti posteriori che erano più voluminose. Origine apparente dei nervi pure normale. Tubercolo mammillare sinistro della metà più piccolo del destro. Peduncolo cerebrale di sinistra e piramide del bulbo dello stesso lato pure leggermente diminuita in volume. Il corpo calloso si presenta molto sottile. Esiste la commessura molle.

Peso dell'encefalo :

Emisfero destro	gr.	349
Id. sinistro	"	224
Cervelletto ponte	"	158
	Totale gr.	<u>731</u>

Le cifre del peso ci dimostrano come la parte più colpita sia l'emisfero sinistro. Il midollo spinale estratto dalla sua cavità con tutte le sue membrane e radici dei nervi pesava grammi 45. Esso si presenta normale nello sviluppo.

Tutto il sistema nervoso centrale soggiornò per molto tempo nel liquido di Müller e quindi fu posto in alcool. L'esame degli emisferi cerebrali dimostra tosto come essi fossero colpiti da atrofia più pronunciata però a sinistra. La lesione si poteva considerare avere come centro la parte di corteccia che circonda tutto il ramo posteriore della Scissura di Silvio, e da questo punto irradiandosi in diverse direzioni. Si trovava in fatti un prolungamento anteriore superiore che colpiva a sinistra tutto il lobo frontale e trasversalmente verso la Scissura interemisferica, si estendeva diminuendo in intensità alla faccia interna dell'emisfero per scomparire nel raggiungere la Circonvoluzione del corpo calloso.

Un altro prolungamento della lesione meno avanzato era diretto in alto ed all'indietro, portandosi sulla faccia esterna del lobo occipitale ed invadendo anche la faccia interna, dove si congiungeva col prolungamento inferiore. Questi due prolungamenti superiori erano come fusi in un solo, nell'emisfero destro, il quale interessava la Circonvoluzione parietale inferiore in tutta la sua estensione e si arrestava alla Scissura interparietale.

Finalmente nella parte inferiore la lesione si prolungava in basso ed un po' all'indietro nel limite tra il lobo tempo-

rale e l'occipitale, si estendeva alla faccia inferiore dei sopradetti lobi, ed a destra portandosi trasversalmente all'interno riusciva nel punto in cui la Circonvoluzione dell'Hippocampo si congiungeva con quella del corpo calloso, interessando la prima per un certo tratto; da questo lato l'atrofia era piuttosto ristretta. A sinistra invece appena aveva raggiunta la faccia inferiore si estendeva grandemente in avanti per modo da risparmiare solo l'Uncus ed una piccolissima porzione della Circonvoluzione dell'Hippocampo, unitamente all'apice del lobo temporale; all'indietro colpiva in modo molto pronunciato tutta la faccia inferiore ed interna del lobo occipitale, dando una piccola propagine al lobulo quadrilatero, subito al disopra della Circonvoluzione del corpo calloso. Sull'uncus, sporgente, si distingueva molto bene la sua benderella e posteriormente era anche molto distinta la fasciola cinerea nel mentre girava attorno allo splenium.

Il corpo calloso era d'alquanto diminuito in spessore nella sua parte anteriore; nella sua metà posteriore era ridotto ad una sottile lamina. Esisteva la volta a tre pilastri ed il setto lucido. Il pilastro di sinistra era però più piccolo e ciò era in rapporto con un minore volume dell'eminenza mammillare dello stesso lato e colla forte atrofia che aveva colpito tutta la regione del corno d'Ammon. Fori di Mourò normali; i ventricoli laterali non dimostravano dilatazione. La commessura anteriore evidente, ma meno voluminosa.

Il resto della corteccia cerebrale presentava Circonvoluzioni voluminose o tortuose, le quali però fatta astrazione di quelle della faccia interna, era ben difficile, di riportare al tipo normale. Si distingueva in principal modo il grande volume che assumeva il lobo frontale a destra. Nei punti ove esisteva la lesione, la corteccia si presentava diversamente. In alcuni tratti, le Circonvoluzioni erano sottili, lamelliformi, divise da solchi profondi, e strettamente applicate le une alle altre e confuse in un ammasso granuloso ed irregolare; in altri tratti ogni traccia di pieghe era completamente scomparsa, ciò si osservava nell'emisfero sinistro ed alla faccia inferiore del lobo temporale ed occipitale. Questo cervello appartiene alla stessa categoria di quello descritto precedente-

mente (Delorenzi), come identico deve essere stato il processo morboso che si è localizzato nella corteccia cerebrale, se nonchè nel caso presente la lesione era più profonda e forse anche si era manifestata in epoca anteriore. Ad ogni modo anche in questo caso la Microcefalia è affatto secondaria, dipendente cioè dalla lesione corticale.

Corrispondentemente poi alla maggiore estensione della lesione dall'emisfero cerebrale di sinistra, noi troviamo che altri centri nervosi si sono risentiti secondariamente della lesione principale. E così noi troviamo una degenerazione delle vie piramidali di sinistra nei peduncoli cerebrali, nel ponte e nel midollo allungato; troviamo una diminuzione nel volume dell'emisfero cerebellare di destra; troviamo ancora una degenerazione manifestata del fascio piramidale incrociato di destra nella regione cervicale del midollo spinale, la quale può essere seguita fino alla parte superiore della regione dorsale.

E qui per studi di confronto meritano d'essere riferite le misure del midollo spinale del Pastori, prese nella parte superiore delle tre regioni in cui è diviso il midollo.

	Regione cervicale	Dorsale	Lombare
Diametro trasverso . .	12 5	9	10
Antero-posteriore . .	9 5	7 3	8 5

Si scorge tosto quale enorme sproporzione esista tra queste cifre e quelle che abbiám riferito più sopra riguardanti il midollo spinale degli altri microcefali. Questo è ancora una conferma che nel caso descritto la Microcefalia è subordinata alla lesione del mantello cerebrale.

Il cranio del Pastori è essenzialmente microcefalico. Le suture sono tutte aperte, ad eccezione della sincondrosi occipito-sfenoidale, la quale vista dalla cavità craniana è già scomparsa a destra ed a sinistra della linea mediana, mentre persiste in tutta l'estensione alla faccia inferiore. Leggermente asimmetrico, non presenta altre disposizioni che meritino ora d'essere riferite.

La faccia è caratteristica per il fortissimo prognatismo. Io non ho mai veduto e credo che non sia stato ancora descritto un prognatismo così pronunciato nella specie nostra. La parte

del margine alveolare del mascellare superiore che contiene gli alveoli dei quattro incisivi e due canini è disposta quasi orizzontalmente, come affatto orizzontali sono i denti incisivi; i canini hanno direzione un po' obliqua e solo i premolari assumono una direzione perpendicolare. Anche il mascellare inferiore partecipa a questo prognatismo sia per il modo con cui si dispongono gli incisivi e canini, sia, in piccola parte per l'inclinazione in avanti del margine alveolare su cui si impiantano. Vista di profilo o di fronte la porzione boccale della faccia ha l'aspetto completamente bestiale, avendosi un vero muso.

I denti permanenti sono tutti presenti ad eccezione degli ultimi molari i quali non sono ancora nati, ma la loro corona è già formata e nascosta nel rispettivo alveolo. Tutti i denti sono robusti e solidamente impiantati. Solo la corona dei grossi molari si tocca; in tutti gli altri si trova uno spazio più o meno grande interposto (diastema), principalmente fra i canini e gli incisivi.

Le due arcate dentarie si presentano più estese e grandemente modificate nella loro conformazione. A bocca chiusa solo i premolari ed i molari si mettono in diretto rapporto con la parte orizzontale delle loro corone; gli incisivi e canini di una arcata non toccano quelli dell'altra, ma fra essi rimane uno spazio che misura 7 millimetri verso la linea mediana. La masticazione doveva quindi operarsi molto imperfettamente in specie per la divisione e lacerazione delle sostanze alimentari. Questa disposizione, non corrispondente allo scopo fisiologico, dimostra come qui non si tratti di un ricordo animalesco, ma piuttosto di una viziata conformazione dipendente da speciali circostanze, fra le quali deve essere in prima linea compreso lo stato di idiotismo e l'affezione cerebrale. Studiando infatti questa disposizione e cercando di renderci ragione del modo con cui essa si è prodotta, viene spontanea l'idea, che una causa meccanica agisse dall'interno della cavità orale, spingendo dolcemente ma incessantemente all'infuori la parte anteriore delle arcate alveolari, nel mentre i denti stavano per spuntare dai loro alveoli, e provocando così non solo un cambiamento nella direzione dei denti, ma anche uno spostamento del margine alveolare.

È noto l'aspetto che assume la bocca negli idioti; essa si presenta semi-aperta, la lingua tende a spingersi in avanti, e protende soventi al di fuori fra le arcate dentarie. Ora tutto ciò esagerato d'alquanto, credo sufficiente a dar ragione della particolarità che abbiamo descritto. E per far meglio comprendere, che qui si tratta di un vizio di conformazione e non di un carattere reversivo, aggiungerò ancora, che il resto della faccia, ha conformazione perfettamente umana ed in special modo il mascellare inferiore nella sua sinfisi e nella sporgenza mentoniera, ed il mascellare superiore nella sua spina nasale.

Se la Microcefalia dovesse essere dedotta esclusivamente dall'esame dello scheletro, il Pastori non per il grado ma per la conformazione delle parti dovrebbe essere compreso fra le forme microcefaliche meglio caratteristiche.

Il getto della cavità craniana è anch'esso caratteristico, ma l'assimetria non è così pronunciata come nel cervello. Non esiste becco etmoidale. Il cervelletto è solo a sinistra un po' scoperto dal cervello. Anche sul getto si scorge il leggero impicciolimento dell'emisfero cerebellare destro. In corrispondenza della parte media della regione parietale, fra le divisioni dell'arteria meningea media si notano una grande quantità di rilievi corrispondenti a depressioni della superficie interna dei parietali, le quali davano ricetto a ghiandole del Pacchioni. Più numerose sono a sinistra.

I diametri del getto sarebbero i seguenti:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Diametro trasversale
Destra 13 5	11 1	9 8	9 3
Sinistra 12 6		9 1	

Tutto lo scheletro ed i preparati del sistema nervoso si trovano conservati al Museo Anatomico di Torino.

Osservazione XII. — **Bernardi Pietro Giuseppe.**

(Vedi Figura 9 e Foglio 12).

Bernardi Pietro Giuseppe d'anni 20, nato a Medeglio (Canton Ticino) idiota ed epilettico. Da informazioni avute dal dott. Pongelli Giuseppe di Rivera, risulta che a tre anni il Bernardi fu preso dal primo accesso epilettico, in conseguenza del quale rimase per otto giorni continui in uno stato comatoso il più profondo.

Prima di quest'epoca le condizioni di salute erano buone, e pronunziava qualche parola come *mamma*; in seguito gli accessi si ripetevano sempre; negli ultimi tempi si fecero più frequenti, e non ha più dato segno di sviluppo intellettuale.

Ricoverato all'Ospedale Cottolengo si dimostrò completamente idiota, non aveva memoria, non si curava per nulla della sua persona, era irascibile e percuoteva chiunque non gli lasciava libero il passo od avesse cercato di toccarlo; non parlava; in tutto il tempo che fu ricoverato alla Piccola Casa non profferiva che un monosillabo del quale si serviva per ogni richiesta e per ogni risposta. Non aveva un momento di *requis* e girava continuamente da una camera all'altra con movimento quasi circolare. Difficilmente prendeva il cibo da se stesso, era necessario imboccarlo. Risulta ancora dalla storia anamnestica che la madre durante la gravidanza ebbe a provare forti e frequenti spaventi convivendo con il marito di carattere bestiale.

Moriva per enterite il 4 aprile, alle ore 6 pomeridiane del 1879. L'autopsia veniva praticata all'Istituto Anatomico il giorno 6 alle 12 meridiane.

L'intero cadavere pesava . . . k. 24 300

La statura misurava . . . m. 1 43

Sulla superficie cutanea si notavano cicatrici alla ragione frontale e deviazione del dito mignolo della mano destra con estesa cicatrice.

Aperta la cavità craniana ed incisa la dura madre, usciva una grande quantità di liquido dagli spazi sotto aracnoidei.

Estratto l'encefalo con una piccola porzione del midollo spinale, esso pesava gr. 780. Incisi i peduncoli cerebrali subito al davanti dell'emergenza del 3° paio, la protuberanza, il cervelletto ed il midollo allungato pesavano gr. 150.

La circolazione arteriosa della base era normale. Tutto l'encefalo fu conservato nel liquido di Müller e quindi in alcool.

L'esame dei visceri toracici ed addominali come pure la dissezione del sistema muscolare e vascolare dimostravano particolarità insignificanti, solo vogliamo notare, che i due testicoli presentavano un volume non corrispondente all'età ed erano ancora contenuti nello spessore delle pareti addominali; che alla faccia superiore del fegato, in corrispondenza dell'inserzione del legamento sospensorio esisteva un solco che dal margine anteriore si estendeva al posteriore, coperto però dal peritoneo; e che finalmente fra le lamine dell'epiploon gastro-splenico si trovava una milza soprannumeraria della grossezza di una piccola nocciola.

Il cervello è quello che ci interessava più direttamente. Esso era fortemente asimmetrico, ciò dipendeva dal fatto che molte circonvoluzioni dell'emisfero destro si presentavano assottigliate ed atrofiche. Calcolata la differenza in peso dei due emisferi, dopo aver soggiornati per parecchi mesi nel liquido di Müller, questo sarebbe stato di gr. 82 a favore dell'emisfero sinistro. La massima lunghezza dell'emisfero sinistro, presa in questa circostanza, era di cm. 14,2; il destro invece presentava solo 13,3.

La curva massima antero-posteriore: A destra, 25,5; a sinistra, 22,5.

La faccia interna degli emisferi è quella che si presenta più interessata dalla lesione in specie nell'emisfero destro. Il corpo calloso è grandemente assottigliato ha lo spessore di 1 mm. verso la sua parte media, va leggermente aumentando all'avanti verso il ginocchio ed all'indietro verso lo splenium raggiungendo però appena il terzo dello spessore normale. I ventricoli laterali si mostrano dilatati; e partecipa alla dilatazione anche il ventricolo mediano.

La lunghezza del corpo calloso . . . cm.	4 8
Dal ginocchio alla parte più sporgente dei lobi frontali a sinistra "	3 6
Id. a destra "	3 2
Dallo splenium alla parte più sporgente dei lobi occipitali a sinistra "	5 2
Id. a destra "	4 6

Dietro lo splenio le pieghe del lobulo quadrilatero si spingono in basso, per cui non si presenta più di forma quadrilatera, esistendo un prolungamento inferiore dello spessore di 1,5 cm., disposizione la quale sembra dipendere dalla brevità del corpo calloso e dal poco sviluppo dello splenio e che io ho osservato anche nel cervello di Chimpanzè.

La superficie dei due emisferi fu attentamente studiata. Le Circonvoluzioni, fatta astrazione dai punti dove esiste l'atrofia, si presentano ben disposte, avendo gli stessi rapporti e lo stesso andamento delle condizioni normali. Si osservano anche qui, delle leggere variazioni individuali, alle quali non possiamo dare alcuna importanza morfologica.

Le Scissure sono molto profonde, come si può scorgere nella fig. 9; e ciò è in rapporto colla lesione cerebrale la quale aveva in special modo colpito la sostanza midollare.

Le Scissure primarie si presentavano nel seguente modo:

La Scissura di Silvio è aperta nel punto in cui essa si biforca, e si scorgono le circonvoluzioni più anteriori dell'insula. Questo fatto è in rapporto col poco sviluppo che assume la Circonvoluzione frontale inferiore. Il ramo posteriore della Silviana comunica colla parte posteriore della Scissura parallela.

La Scissura di Rolando nel decorso e nella posizione normale, solo a destra non è ben limitata in avanti dalla Circonvoluzione frontale ascendente, per cui esistono superficiali comunicazioni coi solchi prerolandici inferiore e superiore.

La porzione esterna della Scissura occipito-parietale comunica con l'interparietale, per essere profonda la prima piega di passaggio esterna. La porzione interna normale comunica con quella dell'Hippocampo.

Dell'emisfero sinistro, che apparentemente si presentava il meno interessato, furono fatte sezioni microscopiche frontali in corrispondenza della regione dei gangli.

Queste sezioni sono molto istruttive, perchè dimostrano in tutta l'evidenza l'entità del processo morboso.

Una breve descrizione del modo di presentarsi della sostanza corticale e midollare in diversi punti della superficie

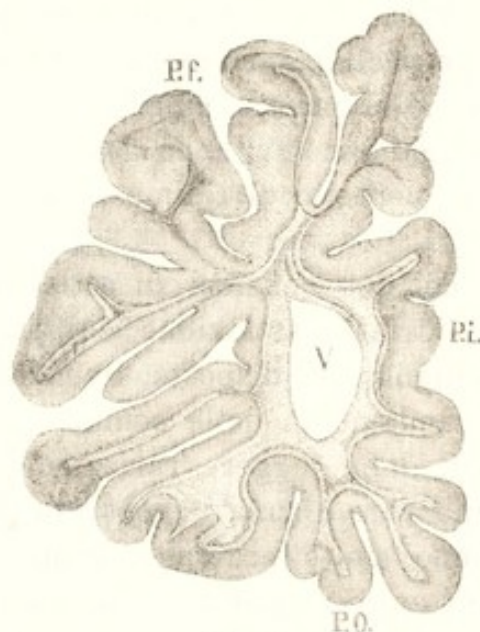


Fig. 9.

Sezione microscopica trasversale dell'emisfero sinistro, lobo frontale del microcefalo Bernardi: *P.f.* faccia esterna del lobo frontale; *P.i.* faccia interna; *P.O.* faccia orbitaria; *V.* Corno anteriore del ventricolo laterale dilatato.

cerebrale, fu da me data nel *Contributo allo studio della Microcefalia*, 1885, e non credo conveniente di qui riferirla, essendo sufficiente il sopradetto per dimostrare che qui si tratta di Microcefalia secondaria, cagionata da una condizione patologica, la quale si è svolta molto tempo dopo la nascita, ed ha lasciato dei segni manifestissimi tanto nella corteccia quanto nel centro midollare impedendo al cervello ed al cranio di raggiungere il completo sviluppo. Il cervello del Ber-

nardi occuperebbe quindi un grado intermedio tra quello del Cambiagi e gli altri del Delorenzi e del Pastori più sopra riferiti.

Per queste circostanze abbiamo poco a dire sugli altri centri encefalici. Notiamo solo che essendo state fatte sezioni molteplici del midollo allungato in corrispondenza delle olive, tutte le parti costitutive si presentavano con disposizione perfettamente normale, ad eccezione delle vie piramidali e dei nuclei piramidali, le quali parti principalmente a destra apparivano influenzate dalla lesione cerebrale. Il midollo spinale non fu esaminato.

Prima di por termine alla storia del Microcefalo Bernardi, desidero chiamare un momento l'attenzione del lettore sopra il rapporto esistente fra la sostanza bianca e grigia degli emisferi cerebrali e dimostrato dalla fig. 9.

Rappresenta questa figura la sezione microscopica del lobo frontale dell'emisfero sinistro, vale a dire dell'emisfero che aveva il maggior peso e la cui superficie si presentava meno alterata.

Esaminando questo preparato tre fatti meritano uno speciale riguardo.

In primo luogo lo sviluppo abbastanza uniforme e pronunciato della corteccia cerebrale, la quale in alcuni punti raggiunge lo spessore di 3 mm., e nella sua costituzione si dimostra ricca di elementi cellulari conformati e disposti secondo la norma.

Secondariamente colpisce la grande profondità di tutti i solchi, i quali giungono in molta vicinanza della cavità ventricolare, e da ciò ne nasce una forte estensione della superficie del mantello.

Finalmente si nota il poco sviluppo e l'assoluta mancanza della sostanza midollare tanto nel centro ovale quanto nello spessore delle Circonvoluzioni; per cui queste risultano costituite esclusivamente dalla sostanza grigia, la superficie interna della quale si corrisponde senza interposizione di sostanza bianca. Questa era rappresentata da una sottile striscia più intensamente colorita col carmino, nella quale abbondavano i

vasi sanguigni con spazi perivascolari ampi, avvolti in un tessuto più stipato, il quale assumeva l'aspetto di un cordone.

Un esame più attento dimostra la mancanza assoluta delle fibre radiarie che servono a legare la sostanza grigia delle Circonvoluzioni con le altre parti del sistema nervoso centrale e solo si riscontrano poche fibre commessurali appartenenti allo stesso emisfero. Tutto ciò era impossibile prevedere studiando il cervello solamente nella sua conformazione esterna.

Ora i due primi fatti notati ci esprimerebbero un maggiore perfezionamento del nostro cervello, dimostrando essi un grande sviluppo della parte attiva degli emisferi cerebrali; ma questa maggiore attività nel nostro caso, non ha avuto modo di esplicarsi, mancando affatto le vie di comunicazione tra la corteccia, gli altri centri nervosi e la periferia. Su questo punto io ho già avuto l'opportunità d'insistere nel mio lavoro (*Guida allo studio delle Circonvoluzioni*, 2^a ediz., pag. 265).

Ma questa nostra osservazione può avere un'altra importanza riguardo al meccanismo con cui si formano le Circonvoluzioni ed i solchi del cervello.

Il piegamento della corteccia del cervello oggetto di così lunghe discussioni, non è ancora ben spiegato; ma esso può esser messo in relazione con lo sviluppo meno pronunciato della sostanza midollare degli emisferi rispetto alla corticale. Questa aumentando in estensione e dovendo essere sempre strettamente applicata alla sostanza midollare che assume proporzioni più modeste, di necessità deve fare inflessioni diverse, e più o meno pronunciate.

Ora questa ipotesi svolta recentemente dall'Ielgersma (*Ueber den Bau des Säugethiergehirns*, 1889) può avere la sua conferma nelle studio che stiamo facendo. Se è vera questa ipotesi, si dovrà riscontrare che allorquando la sostanza midollare è colpita da un processo morboso che ne impedisca il normale sviluppo, mentre la corticale è poco o per nulla influenzata, questa dovendo adattarsi ad uno spazio più ristretto del normale, i solchi dovranno essere più numerosi, o non aumentando in numero dovranno essere molto più profondi; il che è dimostrato in modo evidente dalla nostra osservazione.

Quando poi la sostanza corticale non raggiunga la sua estensione normale, mentre lo spazio occupato dalla sostanza bianca rimane pressochè costante, in allora le pieghe ed i solchi saranno pochissimo accennati e talora la superficie degli emisferi si presenterà appena increspata siccome avremo occasione di vedere nello studio successivo.

Anche in questa circostanza condizioni morbose possono essere utilizzate per lo studio e l'interpretazione di disposizioni normali, venendo esse in sussidio all'Anatomia comparata ed alla Embriologia.

Ma anche la teoria sopraccennata, ha il difetto comune a tutte le ipotesi messe avanti per spiegare la formazione delle Circonvoluzioni, che è quello di non sapere il perchè il piegamento avviene in modo tipico e costante per ciascuna specie di animali. Senza voler entrare per ora a discutere questa difficile questione, importa solo avvertire che questo tipo si mantiene anche in condizioni patologiche, quando il processo non fu molto intenso e fu tardivo nel manifestarsi; esso invece è completamente distrutto od almeno non ebbe campo di svolgersi, in altre circostanze più gravi. Ma su questo punto speriamo di ritornare altra volta.

Il cranio del Bernardi si presentava regolare nella sua superficie esterna e non lascia trasparire nulla della lesione cerebrale. Tutte le suture sono aperte fatta astrazione della occipito-sfenoidale la quale è completamente scomparsa dal lato della cavità, ma è ben evidente in tutta la sua estensione dal lato della faccia inferiore. L'apofisi cristagalli è deviata a destra e la porzione orbitaria dell'osso frontale è fortemente convessa verso la cavità del cranio, disposizione che produce un becco etmoidale piuttosto manifesto, il quale però è fatto quasi interamente a spese dell'emisfero sinistro. La metà destra dell'osso frontale si presenta un po' più robusta della sinistra.

Anche la faccia è ben disposta. Tutti i denti della seconda dentizione sani e robusti sono presenti, anche il terzo molare è comparso.

Il getto della cavità del cranio si mostra leggermente asimmetrico. L'assimetria interessa quasi esclusivamente la regione

frontale e la superficie di questa regione è meno regolarmente disposta e ristretta in senso trasversale. Il cervelletto è coperto dagli emisferi cerebrali.

I vasi meningei sono evidenti in tutto il loro decorso. Mancano le ghiandole del Pacchioni.

Ecco le principali misure del getto:

CERVELLO			CERVELLETTO	
	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza
Destra	13 4	11 9	10 5	9 7
Sinistra	14 3		10 8	

L'intero scheletro ed i preparati del sistema nervoso centrale, sono conservati nel nostro Museo Anatomico di Torino.

Osservazione XIII. — Redoglia Silvio.

(Vedi Foglio 13 e Tavola VIII).

Redoglia Silvio un anno e mezzo prima della sua morte veniva ricoverato all'Ospedale Cottolengo e collocato nella sezione degli epilettici ed imbecilli. Era nato a Frascarolo (Pavia); i genitori erano viventi e sani.

Non ho potuto saper nulla della sua vita e delle sue condizioni di salute prima dell'entrata all'ospedale. Andava soggetto ad accessi convulsivi epilettiformi piuttosto rari, mai completi, mai con perdita totale della conoscenza. Presentava paralisi delle estremità superiore ed inferiore di sinistra. Era imbecille, ma presentava però un certo grado di intelligenza, tanto che fu ammesso nell'ospedale alla cresima ed alla comunione, pratiche religiose, le quali non vengono concesse se non a coloro che dimostrano di ben comprenderle.

Quantunque la parola fosse un po' stentata e difficile pronunciava qualche breve periodo e si faceva capire abbastanza bene; si teneva pulito nella persona.

Queste poche informazioni sono sufficienti per dimostrare come il Redoglia non fosse idiota e che i fenomeni che egli presentava dovessero trovare la loro spiegazione in lesioni materiali del cervello. E se io riporto qui brevemente la storia di questo caso, egli è perchè la lesione riscontrata, può servire per la storia della Microcefalia, avendo essa prodotta la massima modificazione che si può avere nella conformazione della superficie cerebrale.

Moriva per gastro-enterite lenta il 10 gennaio 1884 in età d'anni 14. Il cadavere veniva esaminato il giorno successivo.

Il peso totale del corpo era di Kg. 25; l'altezza m. 1,38.

Estratto l'encefalo dalla sua cavità la circolazione arteriosa si dimostrava normale.

Il suo peso, ancora coperto dalle meningi, era di gr. 765; di questi 353 spettavano all'emisfero sinistro; 243 all'emisfero destro e 169 al cervelletto-peduncoli-ponte e midollo allungato.

Il tutto fu conservato, insieme al midollo spinale nel liquido di Müller, e quindi trasportato in alcool.

Qui abbiamo un caso tipico di atrofia dell'emisfero destro accompagnato da degenerazione discendente delle vie motorie per cui troviamo una forte riduzione in volume del peduncolo cerebrale dello stesso lato e della piramide del bulbo. Ma il fatto essenziale si è che la lesione cerebrale ha disturbato per modo l'evoluzione della corteccia cerebrale che il piano primitivo di costituzione è completamente distrutto. Non è quindi un'atrofia ordinaria la quale per quanto spinta essa sia, rispetta sempre, non solo le linee principali dell'architettura cerebrale, ma anche quelle di secondo ordine, ma ci rappresenta qualche cosa di più intrinseco sia per la natura del processo, come per l'epoca in cui esso si è svolto.

Esaminando l'emisfero destro (Tav. VIII, fig. 1), si scorge che la lesione ha colpita tutta la parte di corteccia che è visibile colla norma laterale. Quella che corrisponde alla faccia inferiore ed alla faccia interna si manifesta con disposizione pressochè normale.

Sulla superficie laterale si nota, innanzi tutto la Scissura di Silvio ampiamente aperta, per cui l'isola è visibile in tutta la sua estensione, e sorge sotto forma di eminenza leggermente solcata verso il suo apice. Si possono in essa distinguere due Circonvoluzioni brevi ed una lunga. La superficie di essa verso la base si presenta un po' increspata. Delle Circonvoluzioni che limitano la Scissura di Silvio possono ancora essere distinte la Circonvoluzione temporale superiore nel mentre si continua con l'apice del lobo temporale, e la porzione orbitaria della Circonvoluzione frontale inferiore. Per cui la porzione basilare della Scissura ha l'aspetto ordinario.

Non si riscontra traccia della Scissura di Rolando. Il lobo frontale si continua quindi con il parietale, e questo inferiormente con il temporale. Il modo loro di presentarsi è eguale. Solchi molto superficiali con direzione prevalentemente longitudinale dividono la corteccia in tante piccole pieghe, le quali sono rese molto irregolari da frequenti impronte dirette trasversalmente, come se fossero prodotte da briglie

tese che stringessero la superficie da impedirne la sua naturale espansione.

La Scissura occipito-parietale merita però speciale menzione. La porzione esterna è ben manifesta, ha la lunghezza di 2 centimetri ed è anche profonda.

La porzione interna non esiste che nel suo tratto superiore corrispondente al margine interemisferico: inferiormente noi troviamo due Circonvoluzioni una maggiore e superiore, la cui superficie è interessata dalla lesione, dal cuneo si porta al lobulo quadrilatero descrivendo una curva colla concavità rivolta in alto. Questa rappresenterebbe la piega di passaggio interna superiore. Subito al disotto si trova un'altra piega più gracile con disposizione normale che dall'apice del Cuneus si porta all'angolo inferiore posteriore del lobulo quadrilatero e costituisce la piega di passaggio interna inferiore. Per cui il cuneo sembra costituire una dipendenza del lobulo quadrilatero. Per lo scopo nostro, questo fatto ha certo molta importanza, servendoci a stabilire con approssimazione l'epoca in cui il processo ha colpito l'emisfero, ed il modo con cui questo ha reagito. Le due pieghe sono divise da un solco che segue il decorso curvilineo della Circonvoluzione superiore (Fig. 2, Tav. VIII).

Dietro il Cuneus troviamo la Scissura Calcarina molto estesa. Il resto della superficie interna ha aspetto normale, e presenta disposizioni che meritano d'essere accennate.

La Circonvoluzione del corpo calloso esiste solo nella sua metà anteriore. Meno estesa è la Scissura calloso marginale. Nella metà posteriore del corpo calloso, poco sviluppata in altezza, si trovano diversi solchi superficiali paralleli e diretti dal corpo calloso al margine degli emisferi, assumendo la disposizione caratteristica dei cervelli mancanti di corpo calloso. Nel nostro caso il corpo calloso è bene sviluppato tanto in larghezza quanto in spessore.

La Circonvoluzione dell'Hippocampo, unitamente alla faccia orbitaria del lobo frontale, sono le uniche parti che per il loro sviluppo e disposizione sostengono il confronto con l'emisfero sinistro. L'uncus è pure molto pronunciato e rileva fortemente la sua benderella, continuazione della faccia dentata.

L'emisfero sinistro per nulla o poco interessato dalla lesione, presenta circonvoluzioni robuste e semplici, ma la loro disposizione ed il loro numero è perfettamente normale nè occorre farne una descrizione particolareggiata.

Notiamo solo come questo emisfero non sia stato completamente risparmiato dalla lesione. Osservando infatti le Circonvoluzioni che circondano la Scissura di Rolando, si vede come la loro superficie non sia liscia e regolare, ma presenti delle superficialissime increspature, che dimostrano la poca intensità del processo morboso, il quale non solo ha permesso un solcamento normale, ma non ha disturbato nemmeno la evoluzione della corteccia nelle sue parti costitutive.

La affezione adunque primitivamente sarebbe stata bilaterale, poi si concentrò quasi esclusivamente sull'emisfero destro. La natura del processo è pressochè identica a quella che ha prodotto le modificazioni, che abbiamo descritto nel cervello dell'Assale (Osservazione IV), senonchè nel presente caso l'azione fu più intensa, più estesa e più precoce, cagionando disposizioni le quali più non possono essere riferite al piano primitivo di costituzione.

Vedremo, passando in rassegna, nella 2^a parte di questo lavoro, i casi registrati nella letteratura, come ve ne esistono alcuni che rassomigliano al sopradescritto, il quale perciò ci servirà a dare ad essi una giusta interpretazione evitando gli erronei confronti fatti dagli autori, fondati sopra una grossolana apparenza esterna.

Per completare la nostra descrizione riportiamo qui poche misure :

Lunghezza del corpo calloso	cm. 5 5
Dal ginocchio all'apice frontale, emisfero	
destro	" 3 4
Id. sinistro	" 3 8
Dallo splenium all'apice occipitale, emisfero	
destro	" 4
Id. sinistro	" 5
Altezza della faccia interna nella parte	
media del corpo calloso, destro	" 2 4
Id. sinistro	" 3

Fatta una sezione trasversale sulla parte media dell'emisfero destro, onde scorgere il modo di presentarsi della sostanza bianca e grigia si trovò che il ventricolo laterale ha estensione normale; ben conformati i gangli cerebrali, talamo e corpi striati, con rapporti pure normali ma con sviluppo meno pronunciato. La corteccia cerebrale forma uno strato robusto, ma continuo senza traccia di solchi, però le circonvoluzioni appaiono manifeste da prolungamenti che invia la sostanza midollare. Sembra quasi che le Circonvoluzioni si siano saldate fra loro in corrispondenza delle loro faccie profonde. Tutto ciò è caratteristico di quella parte della corteccia che all'esame esterno si presentava irregolarmente disposta. Sulla faccia inferiore ed interna le circonvoluzioni ed i solchi si presentavano come in un cervello normale.

La corteccia in corrispondenza delle superficie lesa era un po' meno robusta che nelle parti sane. Sembra che qui si abbia una disposizione inversa a quella osservata nel cervello di Bernardi; la sostanza corticale non essendosi svolta in estensione non si sono prodotti solchi.

L'esame di questo cervello dimostra in modo evidente che la corteccia per una certa estensione non ha potuto svolgersi come nelle condizioni ordinarie, impedita da un processo irritativo delle meningi o della sostanza cerebrale stessa. Per la conformazione e disposizione della sostanza grigia, questa nostra osservazione trova un degno confronto in un'altra riferita da Mieriejewski, che avremo occasione di vedere più tardi.

I ventricoli laterali non presentano dilatazione. Il setto lucido, la volta a tre pilastri, le commessure esistono con normale disposizione.

Abbiamo già indicato il modo con cui si presentavano le vie piramidali dal lato dell'emisfero atrofico. Ora aggiungiamo che anche il cervelletto era leggermente asimmetrico per un minore sviluppo del suo emisfero sinistro.

Le particolarità riscontrate nel midollo spinale sono proprie delle atrofie cerebrali, unilaterali, e ripeterei cose già troppo note se io volessi qui tutte riferirle.

Le ossa della faccia e del cranio sono perfettamente normali. L'esame esterno della scatola ossea non lascia intravedere nulla della profonda lesione del cervello.

Il getto invece dimostra un po' d'assimetria, maggiore di quella che noi abbiamo fino ad ora osservato negli altri casi di atrofia di un emisfero cerebrale. È meglio manifesta nella regione parietale ed occipitale. L'emisfero sinistro nel suo sviluppo si è spinto d'alquanto verso il lato destro. Il cervelletto è interamente coperto dall'emisfero sinistro, incompletamente dal destro. Non esiste becco etmoidale.

La cavità craniana dimostra poco sviluppata le fosse anteriori e medie. L'apofisi cristagalli è leggermente deviata verso destra. Lo spessore del volta è un po' maggiore a destra che non a sinistra.

Le misure del getto sono le seguenti :

	CERVELLO			CERVELLETTO
	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza
Destro	13 2	11 2	8 8	9 5
Sinistro	13 8		9 8	

Lo scheletro ed il sistema nervoso centrale è depositato nel nostro Museo Anatomico.



Fig. 10.

Osservazione XIV. — Panspuri Angela.

(Vedi Fig. 10, Foglio 14 e Tavola IX).

Panspuri Angela d'anni 15 di Terdobiate (Alessandria) moriva al Cottolengo il 17 novembre 1888 in seguito ad enterite.

Era entrata nell'ospedale il 10 settembre 1888, e posta nella sezione degli idioti. Anche di questa microcefala ho potuto raccogliere nulla riguardo alla sua vita.

Il cadavere fu portato all'Istituto Anatomico e fu esaminato nella mattina del 18 novembre. Il cranio era piccolo, la faccia sporgente in avanti per forte prognatismo del mascellare superiore. Gli incisivi medi superiori molto voluminosi e obliqui rimanevano scoperti dal labbro superiore.

Tolta la calotta craniana le ossa si mostrarono abbastanza robuste. Le meningi erano normali. La superficie cerebrale non presentava traccia di processi patologici, tutte le parti erano uniformemente svolte. Le circonvoluzioni erano tortuose e strettamente applicate fra loro, per cui si incontrò una certa difficoltà a togliere la pia madre.

Praticata la solita divisione dell'encefalo le diverse parti furono pesate allo stato fresco e coperte dall'aracnoide e pia madre e si ottennero le seguenti cifre:

Emisfero destro	gr.	330
Emisfero sinistro	"	325
Cervelletto, ponte e bulbo	"	130
Peso totale dell'encefalo gr.		785

Considerato come 100 il peso totale dell'encefalo, il cervello sarebbe rappresentato da 83,4; il cervelletto ponte, ecc. da 16,5.

Ad un primo esame già si poteva scorgere che la base dei peduncoli cerebrali era poco sviluppata in estensione ed in spessore. Così pure le piramidi del bulbo erano poco pronunciate in larghezza. Le olive invece molto sporgenti avevano la lunghezza di 14 mm.

I nervi cerebrali alla loro origine si dimostravano di volume un po' più piccolo dell'ordinario. Della metà più piccole erano pure le eminenze candicanti. Esisteva la commessura molle. I ventricoli cerebrali non dilatati. Il cervelletto era completamente coperto dai lobi occipitali degli emisferi cerebrali; anzi questi si spingevano leggermente all'indietro. Il getto dimostra meglio questa particolarità. Esisteva sul cervello un becco etmoidale molto pronunciato che si è ben conservato anche dopo l'indurimento.

Questo cervello considerato nel suo insieme è caratteristico per il poco sviluppo dei lobi frontali in altezza ed in larghezza, malgrado essi non presentino alcun difetto nella loro costituzione, sono invece molto estesi in senso antero posteriore. Ha molta rassomiglianza coll'encefalo della Casalini, sia nei rapporti che esistono fra le diverse parti encefaliche, sia ancora per il modo con cui si presenta solcata la superficie del mantello.

Fu estratto anche il midollo spinale in tutta la sua estensione e conservato insieme all'encefalo.

I solchi degli emisferi cerebrali sono più numerosi, più irregolari nel loro decorso, rendono le Circonvoluzioni principali meno distinte. Una descrizione completa degli uni e degli altri riesce quindi non troppo facile.

Ci limitiamo a darne una idea generale, onde far vedere le differenze che presenta rispetto agli altri cervelli fino ad ora descritti, i quali sono caratteristici per la scarsità e spessore delle circonvoluzioni e per la semplicità dei loro rapporti. Incominciamo a dare alcune misure degli emisferi, prese quando questi soggiornavano ancora nel liquido di Müller.

Lunghezza degli emisferi dal polo frontale all'occipitale	cm. 14
Lunghezza del corpo calloso dal ginocchio allo splenium	" 6 4
Porzione anteriore o frontale	" 3
Porzione posteriore ed occipitale	" 4 6

Queste misure sono perfettamente eguali nei due emisferi, i quali si dimostrano pure egualmente svolti; vedremo che la simetria esiste anche nelle disposizioni più minute della corteccia.

Le Scissure primarie, ad eccezione della Occipito-parietale, si presentano mal circoscritte, esse contraggono relazioni anormali, sono difficili a seguirsi nel loro decorso.

Scissura di Silvio. — Della porzione basilare non abbiamo altro a dire che alcuni rami del solco orbitario (uno a destra e due a sinistra) si spingono così all'indietro da venire quasi a congiungersi con essa. La comunicazione è evidente a sinistra del ramo che divide l'estremità anteriore della Circonvoluzione dell'Hippocampo dall'apice del lobo temporale (Tav. IX, Fig. 2. A).

Un po' più complessa è la disposizione della porzione esterna. Il ramo anteriore a sinistra ben pronunciato si porta in alto ed in avanti dividendosi nei due rami secondari, i quali comprendono un tratto della Circonvoluzione frontale inferiore, che perciò nel suo complesso ha confor-

mazione normale, ma si presenta più gracile e meno estesa in lunghezza. A destra si trova ripetuto il medesimo fatto in modo però non così evidente; ma da questo lato la radice della Circonvoluzione frontale inferiore è divisa da un solco che mette in comunicazione la scissura di Silvio con la scissura prerolandica che ha forte sviluppo. Questa comunicazione è però accennata anche nell'emisfero sinistro.

Il ramo posteriore nel mentre sta per passare dalla direzione orizzontale a quella ascendente, in ambo i lati somministra un ramoscello il quale tagliando profondamente la Circonvoluzione temporale superiore, la mette in rapporto colla scissura parallela (Fig. 1. *Sp*); quindi obliqua in alto ed all'indietro e si divide ben presto in due rami secondari, i quali si continuano senza interruzione nel lobo parietale, andando l'anteriore nella scissura postrolandica e più in alto nella rolandica; il posteriore giungendo, attraverso il lobo parietale, fino in corrispondenza del margine interemisferico. Si comprende già da questa disposizione come il lobo parietale debba essere molto irregolare nella sua conformazione.

La Scissura occipito-parietale è l'unica parte della corteccia, la quale si presenti con disposizione normale. La perpendicolare interna merita veramente questo nome, si congiunge con la calcarina e si continua quindi colla Scissura dell'Hippocampo. La porzione esterna presenta la estensione di poco superiore al centimetro chiusa da una bella piega superficiale tortuosa (prima piega di passaggio esterna).

La Scissura di Rolando è invece non troppo regolare. Ciò che appare ben distinto in ambo gli emisferi nella regione rolandica si è una cospicua Circonvoluzione, una delle più robuste che si riscontrano in questo cervello, la quale dalla Scissura di Silvio si estende alla Scissura interemisferica quasi trasversalmente o con leggera obliquità all'indietro. Essa rappresenta la Circonvoluzione frontale ascendente. Larga ai due estremi è più sottile nel mezzo. A destra è interrotta da un solco superficiale il quale mette in rapporto la Scissura frontale superiore con la Scissura di Rolando. A sinistra nel medesimo punto esiste un breve solco chiuso

ai due estremi, che esprime un primo grado dell'interruzione di destra (Fig. 1. *x*).

Al davanti di questa Circonvoluzione si trova una Scissura prerolandica che raggiunge la massima estensione; a sinistra spingendosi fino alla faccia interna (*Pr*); a destra siccome abbiamo detto comunicando colla Scissura di Silvio. Un solco così disposto e profondo taglia le radici delle tre Circonvoluzioni frontali longitudinali. Solo a destra la superiore, a sinistra la inferiore hanno rapporti diretti colla Circonvoluzione frontale ascendente. Da questa Scissura prerolandica, che risulterebbe quindi della fusione delle due prerolandiche, che ordinariamente si osservano, partono le Scissure frontali superiore ed inferiore, le quali sono abbastanza bene distinte in tutto il loro tratto posteriore.

La Circonvoluzione parietale ascendente cospicua nel suo terzo inferiore, nel quale a sinistra si addentra un ramo della Silviana (Fig. 1. *z*); si assottiglia portandosi in alto e si rende profonda al terzo superiore (*y*), per cui vi esiste qui una comunicazione della Scissura di Rolando con la post-rolandica. Quest'ultima adunque comunica in basso con il ramo posteriore della Silviana ed in alto termina nella Scissura di Rolando. Tutte queste particolarità si osservano con leggere variazioni in ambo gli emisferi.

Da quanto siamo venuti dicendo si comprende facilmente come la Scissura di Rolando la quale assume sempre in tutti i cervelli un aspetto così caratteristico, per decorso, profondità e per indipendenza, nel nostro caso è meno evidente e più difficile a ben delimitarsi appare quasi come una disposizione secondaria. La sua estremità superiore conserva però sempre i rapporti normali con l'estremità della Scissura calloso marginale.

Ecco poche misure che dimostrano la posizione dell'estremità interna della Scissura di Rolando, rispetto alla lunghezza totale degli emisferi.

Dalle estremità interne della Scissura di	
Rolando al polo occipitale a destra mm.	13
Al polo occipitale "	9 8
Lunghezza totale mm.	<u>22 8</u>

Riducendo a 100 la lunghezza totale la	
porzione frontale sarebbe . . . mm.	57 01
La parieto-occipitale »	42 99

I lobi del cervello sono ben distinti ma un po' complicati nella loro costituzione.

Non volendo di troppo estendermi in questa descrizione, mi limiterò a dire che il lobo frontale presenta un tipo a 4 Circonvoluzioni principalmente a destra; che la porzione orbitaria può essere distinta in due parti, l'una interna, il becco etmoidale, il quale è formato dalle due Circonvoluzioni olfattorie e dal solco interposto; l'altra esterna concava nella quale si nota il solco orbitario molto complesso nella sua costituzione.

Il lobo parietale è reso complicato dalla mancanza del solco interparietale e le due Circonvoluzioni superiore ed inferiore sono perciò non troppo distinte fra loro. Meglio disposto è il lobo temporale, tanto nella sua faccia esterna, quanto nella inferiore temporo-occipitale.

Messo allo scoperto l'insula destra si trovò risultare di tre Circonvoluzioni due posteriori lunghe dirette all'indietro, l'altra anteriore che si presentava sotto forma di un tubercolo che tentava insinuarsi fra le due divisioni della porzione esterna della Scissura di Silvio.

Faccia interna. — Sulla faccia interna abbiamo poco a dire. La Circonvoluzione del corpo calloso pressochè normale a destra; a sinistra si presenta doppia per quel tratto che corrisponde alla parte media del corpo calloso. Il solco che la divide si continua posteriormente come solco calloso marginale nello spessore del lobulo quadrilatero fino al margine posteriore di esso. La divisione superiore della Circonvoluzione del corpo calloso, va a finire nel lobulo pararolandico, interrompendo così il decorso della Scissura calloso marginale, la quale non è più distinguibile che nel solco sopradetto, e la sua porzione ascendente è completamente indipendente dalla porzione orizzontale (Tav. IX, Fig. 2. *Cm*).

La Circonvoluzione frontale interna ben svilup-

pata; riccamente solcato il lobulo quadrilatero. Il cuneo nettamente limitato. La Scissura calcarina perfettamente normale.

La Circonvoluzione dell'Hippocampo non molto voluminosa l'Uncus è molto pronunciato, gracile la sua benderella. Le formazioni del corno d'Aumone normali.

Dell'emisfero destro furono fatte sezioni trasversali, in corrispondenza della regione dei gangli cerebrali, onde studiare la costituzione interna. Il rapporto fra la sostanza grigia e bianca è pressochè normale. Talamo ottico, corpi striati e capsula interna non presentano particolarità degne di nota. Il ventricolo laterale per nulla dilatato. Un attento esame microscopico della corteccia del cervello e della sostanza bianca delle Circonvoluzioni non venne ancora fatto. L'apparenza macroscopica esclude l'esistenza di processi patologici localizzati in qualche punto degli emisferi cerebrali. Nulla diremo perciò degli altri centri encefalici.

Il midollo spinale della Panspuri e l'origine dei nervi spinali si presentavano in condizioni ordinarie. Furono fatte sezioni microscopiche della parte media delle tre regioni del midollo, il quale si è dimostrato normalmente conformato tanto nella distribuzione, come nella costituzione della sostanza grigia e bianca. Anche il volume era corrispondente all'età dell'individuo come risulta dalle seguenti cifre:

Regione cervicale diametro trasverso mm.	11
Antero posteriore	" 9
Regione dorsale su mm. 7 $\frac{1}{2}$	" 8
Regione lombare su mm. 9	" 10

Onde per il modo di presentarsi del midollo si allontana grandemente dagli altri microcefali.

Il getto della cavità craniana dimostra una conformazione cerebrale regolare. I lobi frontali e temporali però sono poco sviluppati, in rapporto alle rispettive fosse del cranio piuttosto ristrette. Ampie invece sono le fosse cerebellari del cranio, per cui il getto molto ristretto in avanti va assumendo grande sviluppo all'indietro. Sulla superficie del getto non si osservano le impronte delle Circonvoluzioni e Scissure. Sono evi-

denti il decorso dei vasi meningei; scarse e poco pronunciate le ghiandole del Pacchioni, si trovano ai lati del seno longitudinale.

In rapporto al poco sviluppo di larghezza dei lobi frontali, si trova un becco etmoidale molto pronunciato è uno dei meglio sviluppati della nostra raccolta. La profondità della fossa etmoidale per rispetto alla curva orbitale è di 2 centimetri.

Le misure del getto sono le seguenti:

CERVELLO			CERVELLETTO
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Larghezza
13 7	11 3	9 9	9 6

I preparati si trovano nel nostro Museo Anatomico.

Se riferisco qui brevemente la seguente osservazione, la quale dimostra un evidente processo porencefalico, egli è perchè la porencefalia non raramente si associa alla microcefalia, e si trovano nella scienza riportati casi, nei quali però il processo morboso è quello che domina, la microcefalia non essendo che una concomitanza.

Il caso che segue è singolare, perchè la lesione si è limitata alla regione Rolandica, per la perfetta simmetria che presenta sui due lati, e per le modificazioni che produce nella disposizione delle Circonvoluzioni e Scissure dei due lobi limitrofi.

Ecco l'osservazione:

Osservazione XV. — Gasco Margherita.

(Vedi Tavola VIII, Fig. 4).

Gasco Margherita d'anni 16, nata in Magliano Alpi (Cuneo) moriva al Cottolengo il 25 febbraio 1888. Dal medico locale ho potuto sapere che la madre sana rimasta gravida durante la vedovanza, ha fatto tentativi diversi per procurarsi l'aborto, ma senza risultato. La Margherita alla nascita si presentava debole e gracile. Non ha mai potuto reggersi sulle gambe e camminare. Era quindi costretta a stare continuamente seduta sopra una sedia a rotelle. La paralisi delle estremità inferiori era congenita e non ha mai migliorato.

Pronunziava non troppo bene la parola. Possedeva una certa intelligenza, per modo che poteva essere occupata in alcuni lavori.

Da sei mesi si trovava ricoverata all'Ospedale Cottolengo.

All'autopsia si trovarono i muscoli delle estremità inferiori estremamente atrofici e degenerati. Cranio piccolo.

Estratto il cervello, la circolazione della base era normale. Nulla di speciale presentavano le meningi.

Il peso dell'encefalo era per l'emisfero

destro	gr. 400
Id. sinistro	" 395
Cervelletto	" 137

Il primo fatto che richiamò tosto la nostra attenzione era la profonda depressione che si osservava nella regione Rolandica e che disturbava grandemente la disposizione delle Circonvoluzioni. I peduncoli cerebrali si presentavano meno voluminosi dell'ordinario. Fu estratto il midollo spinale dalla sua cavità ed insieme alle altre parti nervose fu indurito in liquido di Müller e quindi conservato in alcool.

Il peso totale dell'encefalo si avvicina di molto alla condizione normale; la differenza in meno fu senza alcun dubbio prodotta dalla lesione porencefalica. Quindi questo cervello non è per nulla microcefalico: se ho voluto qui ricordarlo egli è perchè subito dopo descriveremo due altri cervelli con un peso un po' superiore al presente, e che io considero come tipici della deformità che stiamo studiando.

Mi limito quindi a far notare la perfetta simmetria della lesione, per cui troviamo negli emisferi pressochè un eguale peso; la scomparsa della Scissura di Rolando unitamente alle due Circonvoluzioni limitrofe; la disposizione dei solchi e Circonvoluzioni rispetto alla depressione della corteccia, e la costituzione normale del resto della superficie cerebrale.

La figura annessa è sufficiente dimostrare il modo di presentarsi della lesione nei due emisferi; una più lunga descrizione ci allontanerebbe dal nostro scopo (Tav. VIII, fig. 4).

Per altro mi preme di avvertire che questo caso meriterebbe un attento studio esistendo nella letteratura solo due casi simili, l'uno descritto brevemente da Kundrat nel suo lavoro (*Die Porencephalie, eine anatomische Studie*, Graz 1882, *osserv. XXXI*) nel quale è pure riportato il disegno dell'emisfero e riguarda una ragazza d'anni 5.

L'altro è di Ross (citato in una tesi di Naef di Zurigo 1885) e da Aubry (*Les porencéphalies, observ. LXXVIII*) ed appartiene ad un ragazzo di 2 anni e mezzo.

La lesione porencefalica in questi due casi si presentava pressochè nello stesso modo come nel sopradescritto.

Malgrado la esistenza di così profonda lesione della corteccia comprendente tutta l'area motoria, le altre scissure primarie sono ancora ben evidenti.

La *Scissura di Silvio* è un po' disturbata nella sua costituzione essendochè a destra il solco porencefalico comunica ampiamente con essa; manca completamente il così detto opercolo superiore, nondimeno da questo lato l'insula non è visibile se non divariando i margini della Scissura di Silvio. A sinistra invece il solco porencefalico è diviso dalla Silviana per mezzo delle estremità inferiori delle Circonvoluzioni centrali, tuttavia le pieghe anteriori dell'insula si spingono superficialmente, e la Scissura di Silvio si può dire aperta. Il ramo anteriore in ambi i lati è irregolarmente disposto.

La *Scissura occipito-parietale* è normale tanto nella sua parte interna quanto nella esterna. Il cuneo è molto esteso più di quanto si osserva in un cervello normale.

Ciò che desidero ancora dire si è che il midollo spinale esaminato microscopicamente nella regione cervicale e dorsale ha dimostrato evidenti segni di degenerazione nel fascio piramidale incrociato di ambo i lati.

Il cranio della Gasco si dimostra perfettamente regolare e simmetrico, la faccia proporzionata nel suo sviluppo col cranio. Tutte le suture sono aperte e mediocrementemente dentate. Esiste traccia di un terzo condilo occipitale. La cavità craniana si presenta ristretta alla regione frontale e va assumendo maggiore estensione portandosi all'indietro.

Come estremo limite della Microcefalia verso la condizione normale, avuto riguardo al peso ed al volume dell'encefalo, riferisco queste due ultime osservazioni, le quali hanno per il nostro studio un grande interesse, servendo a dimostrare come alcuni dei principali caratteri, che abbiamo veduto distinguere i cervelli dei nostri microcefali, possono persistere in tutta la loro evidenza, malgrado l'organo assuma un certo sviluppo, tale da farlo classificare piuttosto tra i cervelli normali che non tra i microcefalici.

Osservazione XVI.

(V. Tav. VIII, Fig. 5).

Una donna d'anni 66 veniva portata all'Istituto il 19 marzo 1881. Non mi fu possibile d'aver informazioni sopra la vita di questa donna, che presentava il cranio di uno sviluppo inferiore al normale.

All'esame del cervello si riscontrò che le arterie comunicanti posteriori erano molto più voluminose dell'ordinario. Di più la cerebrale anteriore di sinistra molto esile, riprende il suo calibro normale dopo aver avuto rapporto con quella del lato opposto per mezzo della comunicante anteriore.

Le meningi e la superficie cerebrale si presentavano in condizioni normali. Solo alla parte posteriore della Circonvoluzione frontale superiore di sinistra si riscontrò un piccolo tumoretto, che per la forma ed il volume ricordava un cisticercio, ma l'esame non si è potuto fare.

Il peso totale dell'encefalo era . . . gr. 936
I due emisferi cerebrali avevano eguale peso:
cioè ciascuno pesava . . . " 394
Il cervelletto, ponte e bulbo . . . " 148

Questo peso dimostra una giusta proporzione fra tutte le parti encefaliche.

Lo studio di questo cervello è certo molto interessante per le modificazioni che presenta nelle Scissure primarie.

Scissura di Silvio. — Esaminato il cervello ancora coperto dalle meningi, la Scissura di Silvio appare ampiamente aperta e dal fondo di essa sorge una piega a guisa di tubercolo che corrisponde alla 1^a Circonvoluzione od anteriore dell'insula. Ciò dipende essenzialmente dal poco sviluppo che assume la Circonvoluzione frontale inferiore in specie nella sua porzione terminale od orbitaria. Per questo fatto ne avviene che il ramo anteriore sembra costituire la continuazione del solco anteriore dell'isola, e giungere colla sua estremità fino in corrispondenza del polo insulare. In allora si ha l'apparenza come se la porzione basilare della Scissura Silviana mancasse e questa avesse la forma di un V anzichè quella di un Y. L'insula presenta solo tre circonvoluzioni a sinistra, e quattro a destra.

Il ramo anteriore a sinistra comunica con la scissura prerolandica. Il posteriore non si presenta molto esteso, ma non si allontana gran fatto dalla disposizione normale.

Scissura occipito-parietale. — La porzione interna dell'emisfero sinistro presenta superficiale la piega di passaggio interna inferiore nel medesimo modo con cui l'abbiamo veduto negli altri cervelli, la quale va a congiungersi robusta all'angolo posteriore inferiore del lobulo quadrilatero. Interrotta quindi ogni comunicazione tra la perpendicolare interna e la calcarina precisamente nel modo che si scorge nella fig. 11.

A destra la disposizione è appena accennata e troviamo che il cuneo è ridotto ad una sottile piega, più sottile e più gracile di quella del lato sinistro, ma giunta in vicinanza dell'angolo del lobulo parietale si affonda leggermente e lascia che la Scissura perpendicolare interna proceda in avanti e dopo essersi congiunta con la calcarina si estenda fino alla Scissura dell'Hippocampo. Però è un fatto che la conformazione del cuneo è costantemente ed intimamente legata al modo di comportarsi della piega di passaggio sopra descritta.

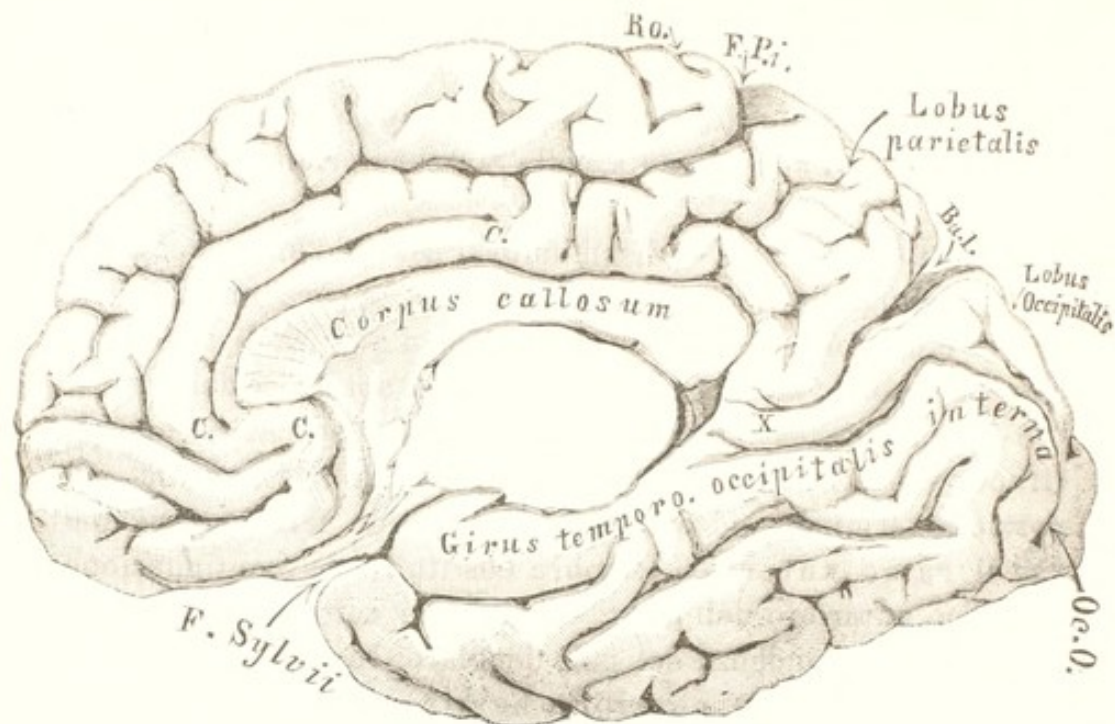


Fig. 11.

Riporto qui questa figura, malgrado non appartenga al cervello che stiamo studiando, per dimostrare il modo con cui avveniva l'interruzione della Scissura perpendicolare interna per mezzo del *gyrus cunei* o piega di passaggio interna inferiore segnata con X.

C.C.C. Circonvoluzione del corpo calloso; Ro. Estremità interna della Scissura di Rolando; F. P.i. Scissura calloso-marginale; Ba. I. Perpendicolare interna Oc. O. Scissura calcarina che non comunica colla perpendicolare interna per l'esistenza del *gyrus cunei*.

Ed invece di presentare la figura tipica triangolare, con la base al margine della Scissura interemisferica e la base in basso ed in avanti, assume l'aspetto di una piega gracile e rettilinea che va dalla Circonvoluzione occipitale superiore al lobulo quadrilatero.

La porzione esterna della Scissura occipito-parietale è disposta sul medesimo tipo in ambo i lati. Troviamo, vale a dire, nei due emisferi, che la prima piega di passaggio esterna robusta e tortuosa all'indietro, nel mentre sta per congiungersi con la Circonvoluzione parietale superiore si fa molto profonda, per cui la Scissura si estende più all'esterno, ma non contrae nessun rapporto colla Scissura interparietale, per

l'esistenza di una piega anastomatica trasversalmente disposta subito al davanti di essa.

Della Scissura di Rolando non abbiamo nulla a dire: essa è perfettamente normale nel decorso e nei rapporti.

I lobi cerebrali sono ben limitati, ma le varietà che presentano nella loro disposizione, non sono troppo rare ad osservarsi e non meritano una particolareggiata descrizione. Solo le circonvoluzioni parietale superiore ed inferiore sono congiunte in ambo i lati da una piega anastomatica robusta e superficiale, per cui la Scissura interparietale non è ben distinta.

Il cranio ed il getto non furono studiati.

Osservazione XVII. — Scagliola Maria.

(Vedi Fig. 12)

Scagliola Maria d'anni 8 moriva al Cottolengo il 2 agosto 1880 alle ore 12 pom. Il cadavere mi veniva spedito dal dottor Bellosta all'Istituto Anatomico, ed io praticava l'autopsia il giorno 4 agosto nelle ore antimeridiane. Il fatto per cui mi veniva mandato questo cadavere si era che esso apparteneva ad una giovinetta completamente idiota e cieca da ambo gli occhi.

Il peso totale del corpo era di chilogr. 12. La statura di metri 1,17.

Estratto il cervello dalla cavità craniana si trovò abbondante liquido negli spazi sotto-aracnoidei, con leggera dilatazione dei ventricoli. Le meningi e la superficie del cervello non dimostravano alcun fatto patologico. Nell'interno si notava un rammollimento cadaverico già avanzato. La Circolazione arteriosa della base era normale.

Diviso l'encefalo nel modo ordinario e pesate separatamente le tre parti risultanti si ebbe il seguente risultato:

Peso dell'encefalo, emisfero destro . .	gr. 426
Id. sinistro . .	" 427
Cervelletto, ponte, mid. allungato . .	" 113
Totale gr. 966	

Gli emisferi comprendevano anche parte del cervello medio, essendochè i peduncoli cerebrali furono divisi un po' in avanti del margine superiore del ponte.

Si è perciò che ridotto a 100 il peso dell'encefalo il cervelletto rappresenterebbe 11,69 e gli emisferi 88,31. Questo rapporto dimostra come vi esista anche qui una perfetta corrispondenza nello sviluppo delle diverse parti dell'encefalo.

Scissura di Silvio. — Prima ancora che il cervello fosse spogliato dalle sue membrane si notava che in ambo i lati la

Scissura di Silvio era ampiamente aperta, lasciando libero un tratto triangolare dell'insula, che si elevava sul resto, tentando di raggiungere il livello delle Circonvoluzioni limitrofe. Un esame più attento dopo tolte le membrane dimostrò che ciò avveniva per un imperfetto sviluppo della Circonvoluzione frontale inferiore nella sua porzione frontale, e che a destra era la prima Circonvoluzione breve dell'isola che rimaneva allo scoperto e cercava sporgere fra le labbra della Scissura Silviana, a sinistra invece era la seconda Circonvoluzione breve.

E qui senza alcuna preparazione si scorge molto bene il continuarsi del polo dell'insula anteriore con la porzione orbitaria della Circonvoluzione frontale inferiore.

Il ramo anteriore è molto irregolarmente disposto. A sinistra esiste un solco profondo che si porta verticalmente in alto per l'estensione di 2 cm. (ramo verticale); a destra il ramo è più breve, situato più in avanti e tende a dividersi alla sua estremità. Il ramo posteriore d'ambo i lati comunica per un tratto molto profondo con la Scissura postrolandica pronunciatissima.

Scissura occipito-parietale. — Sono più profonde le modificazioni che si riscontrano in questa Scissura. A sinistra nella porzione interna troviamo superficiale la piega di passaggio interna superiore, che dall'apice del cuneus si porta al margine posteriore del lobulo quadrilatero. Al di sotto e divaricando le labbra della Scissura calcarina, se ne trova un'altra la quale si reca all'angolo posteriore inferiore del lobulo quadrilatero e questa è la piega di passaggio interna inferiore, divisa dalla prima da un leggero solco che si protende per un certo tratto sul lobulo quadrilatero.

La Scissura calcarina mentre non contrae nessun rapporto colla perpendicolare interna, in questo emisfero comunica con la occipito-temporale interna. Queste particolarità furono già descritte a pag. 71 della varietà delle Circonvoluzioni, e riporto la figura che le dimostra (Fig. 12).

Nell'emisfero destro la disposizione è normale, ma divaricando leggermente la perpendicolare interna si scorgono tosto le due dette pieghe che sono più manifeste dell'ordinario.

La porzione esterna della Scissura occipito-parietale si presenta pure diversamente disposta nei due emisferi. A sinistra è profonda e la prima piega di passaggio esterna essendo nascosta, essa comunica colla interparietale; a destra invece questa piega è superficiale, ma descrivendo una grande curva

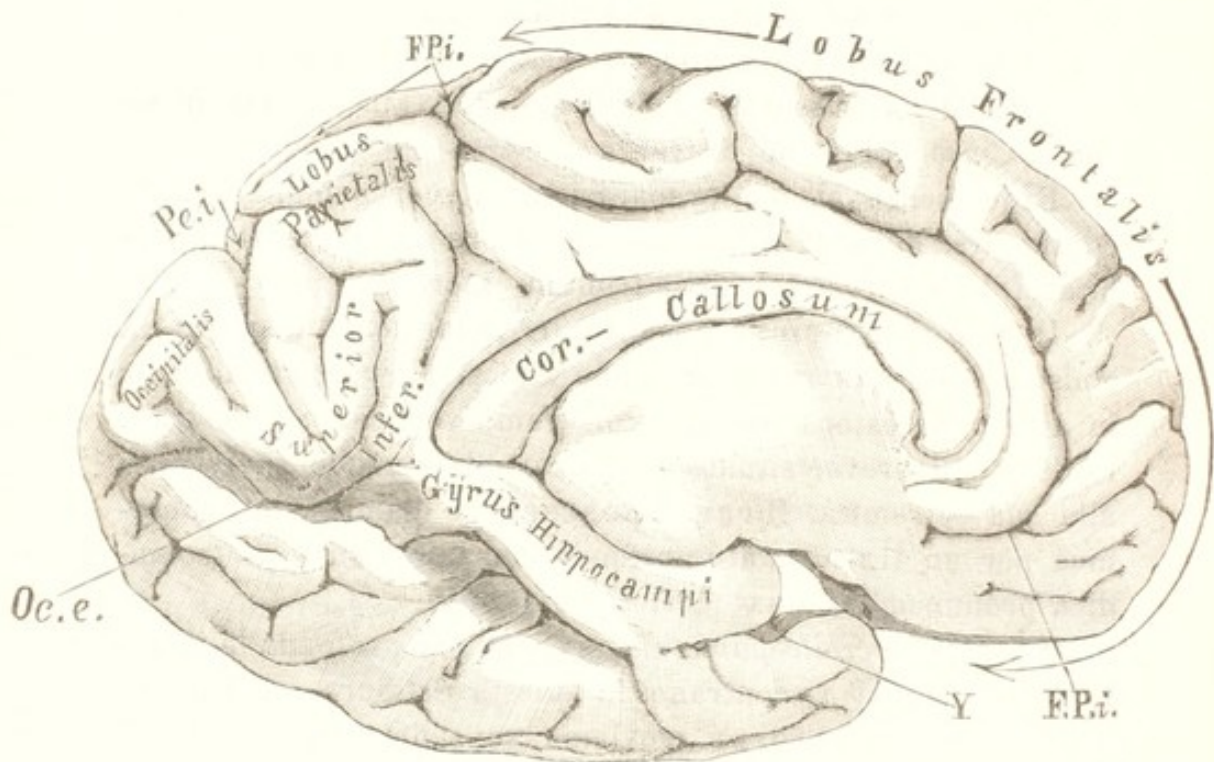


Fig. 12.

Faccia interna dell'emisfero sinistro del cervello della Scagliola. In esso si trova superficiale la piega di passaggio interna superiore, al disotto di essa divariando la Scissura occipito-orizzontale o calcarina *Oc.e.*, si scorge la piega di passaggio interna inferiore con disposizione normale. *Pe.i.* Scissura perpendicolare interna; *F.P.i.* Scissura calloso-marginale; *y*. Solco che divide l'apice del lobo temporale dalla Circonvoluzione dell'Hippocampo.

all'esterno, la perpendicolare esterna si estende per oltre due centimetri e mezzo sulla superficie dell'emisfero. Nell'uno e nell'altro lato subito all'indietro nello spessore della base del lobo occipitale si trova un solco trasverso dell'estensione di 4 centimetri che riceve in avanti la scissura interparietale (solco occipitale trasverso).

Scissura di Rolando. — Anche la Scissura di Rolando si discosta dal normale. Essa in ambo i lati è limitata all'indietro dalle circonvoluzioni parietale ascendente robusta, e superficiale in tutto il suo decorso un po' sinuoso, la quale come in molti dei cervelli già descritti forma un limite netto fra la porzione frontale e la parietale degli emisferi. A destra appena al disopra della parte media la Scissura è interrotta da una piega anastomatica robusta e superficiale in avanti nell'originarsi dalla Circonvoluzione frontale ascendente sottile, tortuosa e profonda all'indietro nel terminare nella parietale ascendente. L'interruzione quindi non compare alla superficie. Nell'emisfero sinistro e nel medesimo punto si trova un accenno di questa particolarità, ma qui il cambiamento di profondità della scissura è appena sensibile. Subito al disotto di questa disposizione la Scissura di Rolando comunica con la Scissura frontale superiore per mezzo di un solco non troppo profondo che divide la Circonvoluzione frontale ascendente.

A sinistra poi, oltre le cose dette, si trova ancora che l'estremità inferiore della Scissura di Rolando si arresta alla distanza di $1\frac{1}{2}$ centimetro dalla Silviana e fra le due si interpone d'origine della Scissura prerolandica.

Lobi.

Lobo frontale. — In ambo i lati la Circonvoluzione frontale superiore è ben distinta, non essendo la Scissura frontale superiore interrotta, ma è molto gracile e semplice e non è percorsa da alcun solco terziario. La Circonvoluzione frontale media è pure poco sviluppata ed unita con la sottostante per mezzo di due pieghe anastomotiche a destra, e con una sola a sinistra. Queste due Circonvoluzioni per il modo con cui sono disposte e per lo spazio che occupano sembrano essere il prodotto di divisione della Circonvoluzione frontale superiore che abbiamo veduto avere sempre un forte sviluppo nei cervelli studiati.

La Circonvoluzione frontale inferiore perciò sarebbe molto pronunciata occupando la metà inferiore del lobo; ciò malgrado abbiamo veduto come essa lasci allo scoperto una gran parte dell'insula. Questa Circonvoluzione è

resa molto irregolare da solchi terziari senza alcun ordine disposti, i quali circoscrivono dei tratti di corteccia sotto forma di piccole isole, il che dimostra come questa parte non abbia potuto arrivare al suo perfetto sviluppo.

A sinistra subito dopo la sua origine la Circonvoluzione frontale inferiore si divide in due parti una ascendente che limita la Scissura prerolandica e gira attorno a quel ramo verticale della Scissura di Silvio già notato, per continuarsi con il resto del lobo, l'altra parte si affonda nella Scissura di Silvio al disopra della seconda Circonvoluzione breve dell'isola che si divide per abbracciarla. È questa una disposizione molto singolare la quale sembra dimostrare come un tratto più importante della Circonvoluzione frontale inferiore non si sia sviluppato. Ad ogni modo essa armonizza con quanto abbiamo osservato nei primi due cervelli microcefalici.

A destra si trova una Scissura prerolandica estesa la quale comunica con la Silviana.

La porzione orbitaria presenta un becco etmoidale piuttosto marcato. Il solco orbitario è molto complicato nella sua disposizione.

Lobo parietale. — La Scissura postrolandica, chiusa all'indietro a destra è così pronunciata che simula veramente la Scissura di Rolando. Nell'emisfero sinistro la sua estremità superiore si biforca e fra i due rami della divisione sta l'estremità della Scissura callosa marginale, che compare per un certo tratto sulla superficie esterna; e da un ramo che si giunge all'indietro segnando il limite preciso tra la faccia interna e l'esterna del lobo parietale. A destra invece troviamo che l'estremità superiore della postrolandica si continua per un solco un po' tortuoso e non molto profondo con l'estremità della callosa-marginale. Per questo la Circonvoluzione parietale superiore non contrae rapporti con la parietale ascendente.

La Scissura interparietale in avanti non comunica con la postrolandica a destra, all'indietro mette nel solco occipitale trasverso. Delle due Circonvoluzioni che limita questa Scissura, la parietale inferiore e più voluminosa.

Lobo temporale. — Di questo lobo abbiamo poco a dire.

La Scissura parallela è interrotta a sinistra. Le altre parti sono meno distinte.

Il *lobo occipitale* è fortemente appiattito dall'indietro in avanti. È notevole l'estensione della Scissura occipitale trasversa, la quale perciò modifica grandemente il decorso delle Circonvoluzioni, principalmente delle due prime che girano attorno alle due estremità di essa.

Nella faccia interna possiamo distinguere tutte le parti che la costituiscono allo stato di maggior semplicità. Merita solo d'essere ricordata che la Scissura calcarina è poco estesa e a sinistra sul suo fondo si trova nascosta con piega che dall'angolo posteriore della base del cuneo, si porta all'estremità del lobo linguiforme.

L'insula era sviluppata normalmente. In essa si distinguono tre Circonvoluzioni brevi ed una lunga. Anche la Circonvoluzione temporale superiore somministrava la piega temporo-parietale che si nasconde nella Scissura di Silvio.

Il cervelletto, il ponte di Varolio ed il midollo allungato non presentavano nulla nella loro conformazione che fosse degno di nota. Il loro volume era proporzionato allo sviluppo degli emisferi cerebrali, fatto che è pure indicato dal peso di queste parti.

Il cervello che abbiamo descritto è prezioso sotto molti riguardi, esso appartiene realmente al tipo microcefalico, il quale si è conservato malgrado la causa che lo ha colpito abbia permesso un certo sviluppo, che per altro non fu sufficiente a renderlo perfetto dal lato morfologico come dal lato fisiologico.

Il cranio della Scagliola presenta anche caratteri speciali. È regolare e simmetrico. Tutte le ossa si presentano sottili e gracili, trasparentissime, ed in alcuni punti della base mancanti. Le suture sono aperte e poco dentate, si trovano alcune piccole ossa Wormiane nella sutura lambdoidea. La fossa etmoidale è larga e profonda, per cui il becco etmoidale è ben sviluppato. Il corpo dello sfenoide è attraversato dal Canale cranio faringeo molto manifesto, siccome abbiamo già accennato descrivendo la *Osservazione VI*. In

complesso la scatola craniana assume l'aspetto di un cranio leggermente idrocefalico.

Non meno caratteristiche sono le ossa della faccia. Esse sono meno sviluppate di quelle che circoscrivono la cavità craniana. Mancano le ossa proprie del naso. I denti canini sono ancora contenuti nel loro alveolo; la dentizione si presenta molto irregolare. Non fu fatto il getto della cavità del cranio.

Il sistema nervoso centrale di queste due ultime osservazioni è preparato a secco col mio processo di conservazione.

Osservazione XVIII. — C. Catterina.

Nel mentre stavo correggendo le bozze di stampa ho avuto l'opportunità di osservare un altro Microcefalo che io devo alla gentilezza del prof. Foà. Meritano d'essere qui brevemente ricordate le principali particolarità che presentava il suo cervello, appartenendo esso ai veri Microcefali ed avendo caratteri propri che lo distinguono dagli altri fino ad ora studiati.

C. Catterina d'anni 32 di Torino moriva al Cottolengo il 18 maggio alle ore 5 pom. Nella mattina del 20 veniva fatta l'autopsia. Il cadavere si distingueva per la piccolezza del cranio e per il forte prognatismo alveolo dentario del mascellare superiore. Il corpo era denutrito; si notavano profonde escare da decubito alla regione sacrale.

All'ospedale Cottolengo si trovava da due anni ed era posta nella sezione degli idioti. Non era però completamente idiota; pronunciava qualche parola e la sua intelligenza era tale che poteva essere utilizzata in qualche lavoro manuale. Il padre è vivente e non dimostra molto sviluppo delle facoltà intellettive. Queste sono le scarse informazioni che io ho potuto raccogliere riguardo alla vita di questa Microcefala.

Però esse nella loro brevità ci dimostrano come la Catterina C. fosse superiore nella vita psichica alla maggiore parte dei nostri Microcefali.

Aperto il cranio si trovarono le ossa abbastanza robuste, le suture aperte, la conformazione regolare: le meningi si presentavano in condizioni del tutto normali. L'encefalo occupava per intero la cavità craniana. Estratto, esso si presentava perfettamente simmetrico, il cervelletto era interamente coperto dagli emisferi cerebrali; non si notavano segni di processi patologici. La circolazione arteriosa della base aveva disposizione perfettamente normale; così pure l'origine dei nervi craniani. Il piede dei peduncoli a questo primo esame

si presentava poco esteso in senso trasversale, le sezioni hanno successivamente dimostrato che esso aveva anche minore spessore; abbondante la *substantia nigra*. Nel bulbo ben distinte erano le piramidi e le olive. La faccia inferiore del cervelletto era un po' modificata. Tutto il verme inferiore era allo scoperto per scarso sviluppo degli emisferi cerebellari. L'aracnoide che dal cervelletto passava al bulbo, era un po' opaca e un po' più robusta. Sotto di essa stava raccolta una maggiore quantità di liquido cefalo spinale.

Diviso l'encefalo nelle tre solite parti e pesate separatamente si ottenne quanto segue:

Emisfero destro	gr. 330
Emisfero sinistro	" 312
Cervelletto ponte	" 101
	<hr/>
Totale gr.	743

Per il suo peso questo cervello dovrebbe essere posto tra il Pastori ed il Bernardi, ma se ne allontana grandemente per la sua conformazione.

Nel separare i due emisferi cerebrali si trovò che mancava la commessura molle, che il ventricolo mediano era mediocrementemente dilatato, ed i fori di Monrò un poco più ampi.

Dal peso dell'organo si rileva innanzi tutto la giusta proporzione che esiste nello sviluppo delle singole parti. Considerando infatti come 100 l'intero peso dell'encefalo il cervello anteriore sarebbe rappresentato da 86,40, mentre il cervello posteriore e medio da 13,59; cifre le quali corrispondono a quelle che noi abbiamo dato per il cervello normale (vedi la *Casalini*). Dal peso risulta ancora che l'emisfero destro supera il sinistro di 18 grammi. Per quanto abbia cercato non mi fu possibile di trovare la causa di questa variazione; la quale probabilmente sarà attinente a condizioni individuali.

La superficie del mantello si dimostra regolarmente solcata. Tutte le circonvoluzioni sono presenti, ma esse sono robuste, semplici, mediocrementemente tortuose, non complicate da molti solchi terziari o da grandi tratti anastomotici, per cui riesce facile il loro studio e la loro descrizione.

Incominciando dalla Scissura di Silvio, dobbiamo dire, che ancora coperta dall'aracnoide e dalla pia, essa si dimostrava leggermente aperta nella sua porzione esterna, per l'estensione di mezzo centimetro quadrato. Tutte le sue parti esistevano ma con leggere modificazioni. La porzione basilare era normale.

Il ramo o branca posteriore della porzione esterna si presentava un po' diversamente nei due lati. A destra decorreva quasi orizzontalmente all'indietro, essendo chiuso da una cospicua piega, e mantenendo sempre la stessa inclinazione. Passando in corrispondenza delle estremità inferiori delle due Circonvoluzioni che limitano la Scissura di Rolando da due rami, quello per la Circonvoluzione frontale ascendente è appena marcato e superficiale; l'altro per la Circonvoluzione parietale ascendente ha l'estensione di 3 centimetri, ed in profondità oltrepassa il centimetro, per cui questa Circonvoluzione appare divisa in due pieghe secondarie ben distinte.

A sinistra invece la branca posteriore nella sua estremità piega bruscamente in alto, comportandosi come d'ordinario. Essa non dà rami secondari.

Anche la branca anteriore non si comporta egualmente nei due emisferi. A destra si dirige in alto, poi si divide in due rami secondari che simulano la disposizione normale, e finisce per addentrarsi, superficiale, nello spessore della Circonvoluzione frontale inferiore che si dimostra robusta, tortuosa e ben circoscritta. A sinistra si trova innanzi tutto una comunicazione con la Scissura prerolandica di sviluppo normale, poi si trovano due rami uno più esteso verticale in parte confuso con la comunicazione predetta, l'altro brevissimo orizzontale. Attorno ad essi sta disposta la Circonvoluzione frontale inferiore, la quale è meno distinta anche per il fatto che contrae anastomosi con la media.

Aperto la Scissura di Silvio si mette in evidenza un'insula molto bene costituita e forse superiore in sviluppo al resto della superficie cerebrale. Essa risulta infatti di tre circonvoluzioni brevi anteriori e di due lunghe posteriori. Dalla faccia profonda della Circonvoluzione temporale superiore si originano robuste pieghe temporo-parietali.

Scissura occipito-parietale. — Questa Scissura che abbiamo veduto presentare delle modificazioni più o meno profonde negli altri Microcefali, in questo esemplare è tipicamente costituita.

Troviamo difatti che la porzione esterna è limitata nel suo decorso dalla prima piega di passaggio esterna superficiale. Questa però a sinistra accenna a farsi profonda nel mentre sta per congiungersi col lobo parietale. La perpendicolare interna comunica con la calcarina. Le pieghe di passaggio interne sono molto sviluppate ma nascoste nella profondità.

Il cuneo ha la forma triangolare.

Scissura di Rolando. — All'unione del terzo superiore col terzo medio, in ambo i lati la Scissura forma un ginocchio rivolto all'indietro. In corrispondenza di questo la profondità della Scissura è di molto diminuita per l'esistenza di una piega che congiunge le due Circonvoluzioni limitrofe. È più superficiale a destra per cui sembra la Scissura interrotta quando viene leggermente aperta; verso l'estremità interna la Scissura dà un ramo che si addentra nello spessore della Circonvoluzione frontale superiore, qui terminando a sinistra: a destra invece questo ramo si divide, la divisione esterna andando a mettere nella Scissura frontale superiore e l'interna terminando nel margine degli emisferi.

Il decorso della Scissura di Rolando è leggermente obliquo in alto ed all'indietro.

La curva degli emisferi dal polo occipitale al frontale, presa in corrispondenza del margine interemisferico è
di cent. mm. 23 5

Dal polo frontale all'estremità interna della Scissura di Rolando . . . " 13 5

Dal polo occipitale alla stessa estremità " 10

Queste misure sono eguali nei due emisferi.

Lobi.

Lobo frontale. — A destra la faccia superiore dimostra le tre Circonvoluzioni tipiche ben distinte in tutta la loro

estensione. A sinistra la disposizione è resa un po' più complessa da ciò che la Circonvoluzione frontale media ed inferiore sono congiunte da due anastomosi. In ambo i lati esiste un solco orbito-frontale.

La *porzione orbitaria* relativamente piana non dimostra alcun becco etmoidale, e fatta astrazione del solco olfattorio, il resto della superficie è mediocrementemente solcata.

Nel lobo parietale troviamo una Scissura postrolandica ben sviluppata per tutta l'estensione del lobo in ambo i lati.

La Scissura interparietale è interrotta, pure in ambo i lati, da una piega anastomatica, la quale però non raggiunge completamente la superficie. La parte situata posteriormente comunica, a sinistra, con la Scissura parallela e si continua fino nel lobo occipitale; questo lobo si presenta proporzionatamente svolto; è pure ben costituito in specie nell'emisfero sinistro.

Del lobo temporale abbiamo solo a dire che le due Circonvoluzioni medie ed inferiori sono fuse insieme, e che la Scissura parallela, siccome abbiamo veduto, comunica a sinistra, coll'interparietale; nella sua parte anteriore è interrotta da una robusta piega.

La faccia interna è di costituzione perfettamente normale, solo a sinistra la Scissura calloso-marginale spingendosi più all'indietro col suo ramo ascendente, il lobo quadrilatero è alquanto ristretto. La Circonvoluzione dell'Hippocampo non molto voluminosa è ben limitata all'esterno. L'Uncus e tutte le formazioni del corno d'Ammon hanno aspetto e disposizione normale.

Il corpo calloso ha lo spessore e la lunghezza ordinaria. Questa misura cm. 6,8; la porzione frontale 3,5; la occipitale 5,6.

Nulla diremo degli altri centri, essendochè fino ad ora non furono ancora studiati.

Il midollo spinale fu estratto anch'esso dalla sua cavità e messo ad indurire insieme al cervello nel liquido di Müller.

Questo cervello nel suo complesso ci rappresenta una varietà del genere. Qui non troviamo quelle modificazioni che abbiamo veduto essere caratteristiche di alcuni Microcefali.

Qui la superficie del mantello ha assunto tale sviluppo che tutte le parti sono rappresentate, alcune nello stato di maggiore loro semplicità, altre con disposizioni che accennano anche ad un incipiente perfezionamento; nessuna però prepondera, per cui l'armonia dell'assieme non è disturbata. La simmetria non è alterata.

Ciò malgrado, e malgrado l'assenza di un qualunque processo morboso che abbia alterata la perfetta integrità della sostanza nervosa, questo cervello non funzionava normalmente, principalmente in quella parte che riguarda le più elevate coordinazioni cerebrali, per le quali si richiedono proporzionatamente più numerosi elementi in azione. Prova evidente di un difetto quantitativo avvenuto nella evoluzione della sostanza nervosa.

Il cranio della Catterina C. ha pareti molto robuste, tutte le suture sono aperte ad eccezione della sincondrosi sfeno-basilare che è completamente scomparsa; è regolare nella forma e presenta una incipiente fossetta cerebellare media, in rapporto colla disposizione che fu riscontrata alla faccia inferiore del cervelletto.

Osservazione XIX.

(V. Fig. 13 e 14, Tav. IX).

Chiudo la descrizione delle mie osservazioni sulla Microcefalia col seguente caso il quale veramente dovrebbe occupare il primo posto avuto riguardo al modo con cui si presentava l'encefalo ed il cranio.

La storia clinica fu già pubblicata dal dottor Giuseppe Raineri insegnante alla Scuola ostetrica di Vercelli sotto il titolo di *Un feto mostruoso in gravidanza complicata da idramnios acuto* (*Osservatore*, 1889). L'interessante preparato veniva donato al nostro istituto dal dott. Raineri, ed esso sarà oggetto di ulteriori ricerche in specie sul sistema nervoso centrale, e sui molteplici vizi di conformazione che si trovano riuniti nella regione della testa. Io mi limito qui ad indicare succintamente quanto può interessare il nostro argomento. Malgrado secondo la nostra opinione esso non appartenga alla vera Microcefalia, siccome però esistono nella scienza casi consimili ed anche più spinti i quali furono compresi fra i Microcefali (casi di Starr e Rohon) così crediamo opportuno di presentare anche questa forma, riservando ogni giudizio ed apprezzazione alla seconda parte di questo lavoro, dove verranno esaminate, discusse e classificate le singole osservazioni riguardanti la Microcefalia.

Il feto di sesso femminile, era ottimestre, proveniva da una giovane contadina d'anni 25 primipara. La gravidanza fu complicata da idro amnios acuto, che fu causa del parto prematuro. Venuto alla luce, la respirazione non si è potuto iniziare.

Limitando il nostro esame alla estremità cefalica, oltre ai gravi vizi di conformazione dell'organo della vista, dell'udito e dell'olfatto, noi troviamo mancanza completa della fronte; i capelli lunghi e fitti giungono fino in corrispondenza delle rudimentarie arcate orbitarie. Tutta la faccia meglio svolta del

cranio, sporge molto in avanti. Il cranio piccolo e rotondeggiante è tutto coperto dai capelli.

Inciso il cuoio capelluto, il quale si presentò di spessore e costituzione normale, si mise allo scoperto la volta craniana, la quale è completamente circoscritta da pareti ossee, unite



Fig. 13.

Lato destro della testa del feto mostruoso. Il padiglione dell'orecchio manca; al suo posto esiste un piccolo tubercolo; non si riscontra il condotto uditivo esterno.

con tratti fibrosi. Solo le ossa della volta hanno diverso sviluppo. La squama occipitale si spinge molto in alto, i due parietali sono ben distinti, però il destro è più esteso, per cui la sutura sagittale obliqua in avanti ed a sinistra. Manca quasi completamente lo sviluppo del frontale; questo è limitato all'arcata orbitaria ed alla porzione orbitaria. Tutto ciò è in rapporto colla mancanza della fronte. Non esiste traccia delle fontanelle normali, nè si scorgono fontanelle anormali lungo

le membrane suturali. Nel Microcefalo descritto da Rohon il cranio era completamente ossificato, ogni traccia di suture era scomparsa.

Nell'aprire il cranio ne usciva una certa quantità di liquido, il quale era contenuto in una vescicola che occupava il posto



Fig. 14.

Lato sinistro della testa. Da questo lato il padiglione è molto sviluppato, ma irregolare nella forma. Esiste il condotto uditivo esterno.

degli emisferi cerebrali. La dura madre che rivestiva la cavità ed aderiva piuttosto strettamente alla superficie ossea, non presentava nessuna ripiegatura all'interno. Mancava quindi la grande falce del cervello e la tenda del cervelletto. Tutto il contenuto della cavità del cranio fu estratto con una certa difficoltà unitamente al midollo spinale, e prima d'esser posto ad indurire nell'alcool fu pesato e trovato del peso di grammi 20. La sua lunghezza totale misurata dalla faccia ventrale era

di cm. 15 $\frac{1}{2}$ dei quali 11 cm. appartenevano al midollo spinale. Questa era l'unica parte dei centri nervosi la quale si presentasse con disposizione normale. Erano ben distinti i due rigonfiamenti, cervicale e lombare ed erano pure ben evidenti le radici dei nervi spinali (Tav. IX, Fig. 3 e 4). Procedendo in alto si trovava il midollo allungato il quale alla faccia ventrale lasciava scorgere le olive senza l'interposizione fra esse di cordoni piramidali. A questa faccia stava applicata l'arteria vertebrale sinistra (Fig. 3, *ab*) la quale era il solo vaso arterioso un po' cospicuo che portasse sangue ai centri encefali. Essa si continuava in avanti in una specie di tronco basilare, il quale a destra ed a sinistra somministrava rami che si distribuivano al cervello posteriore e medio e si esauriva nel cervello anteriore. Manca l'arteria vertebrale destra, e non si è potuto seguire la distribuzione endocranica delle carotidi interne, malgrado esse alla regione cervicale potessero essere messe allo scoperto fino quasi alla base del cranio. Alla faccia dorsale del midollo allungato non poteva essere ben riconosciuto il pavimento del 4° ventricolo.

Al disopra del midollo allungato le cose divenivano meno facili a distinguersi. Dorsalmente però il cervelletto per la sua disposizione lamellare poteva ancora essere riconosciuto (Fig. 4, *P*). La regione del ponte di Varolio, dei peduncoli e delle eminenze quadrigemelle era confusa in una massa informe, la quale per il difetto di conservazione non poteva essere studiata senza compromettere l'organo. Queste parti del cervello medio e posteriore se esistono si lasceranno meglio rilevare nelle sezioni microscopiche che verranno fatte di tutto il preparato.

Alle parte anteriore si trovavano le pareti sottili e lacerate di una vescicola indivisa la quale per la sua posizione teneva il posto del cervello anteriore. Questa vescicola conteneva il liquido che si è veduto uscire nell'aprire la cavità del cranio, ed occupava la parte anteriore della cavità craniana (Fig. 3 e 4, *A*).

Dei nervi craniani solo quelli che prendevano la loro origine dalla parte posteriore potevano essere riscontrati, e ben stabiliti i fori alla base del cranio nei quali si impegnavano.

Nulla invece si trovò del primo, secondo, terzo, quarto e sesto paio. Una descrizione completa sarà fatta di tutte le particolarità che presentava questo mostricino, quando il sistema nervoso centrale potrà essere studiato nella sua intima costituzione; in allora si metteranno in rapporto i vizi di conformazione riscontrati nelle diverse regioni della testa con quelli che hanno colpito il sistema nervoso centrale. Intanto però dal sopradetto risulta come qui si tratti di un arresto di sviluppo di tutti i centri encefalici ed in special modo del prosencefalo e del mesencefalo, per cui non è più possibile distinguere nulla di queste parti che ricordi nè il loro completo sviluppo nè le prime fasi embrionarie.

Quindi si tratta nel nostro caso non tanto di Microcefalia, quanto piuttosto di un grado speciale di mancanza del cervello, congiunta con anoftalmia bilaterale, con arresto dei bulbi olfattori e disturbi gravi nell'organo dell'udito e nell'apparato branchiale, per cui riesce un po' difficile a ben stabilire a quale classe di mostruosità esso appartenga.

La causa che ha prodotto questa deformità deve aver agito evidentemente nelle primissime fasi quando il cervello anteriore si presentava ancora colla forma di una vescicola indivisa senza traccia di emisferi cerebrali. La raccolta di liquido che si è formata successivamente nel suo interno ha impedito alla parete della vescicola un conveniente sviluppo, per cui essa è ridotta, con molta probabilità, al solo strato epiteliale rinforzato all'esterno dalla pia madre.

Le grandi anomalie riscontrate nella distribuzione arteriosa endocranica devono essere tenute in un certo conto nel valutare la causa probabile di questa deformità. La mancanza completa del sistema delle carotidi, la deficienza delle vertebrali sono sufficienti a renderci ragione del mancato sviluppo del cervello anteriore, medio, ecc. che portò seco i vizi di conformazione degli organi dei sensi. Considerando come primari questi fatti vascolari, resta sempre a stabilire l'origine loro; e al caso nostro speciale riesce difficile ad applicare la teoria meccanica delle pressioni intrauterine, atteso le condizioni in cui si trovava l'embrione per il grande sviluppo del sacco amniotico, ed atteso anco la posizione profonda dei vasi colpiti.

Il cervello intermedio anch'esso ha fallito la sua evoluzione. Però da ricerche fatte dal dott. Sperino sul contenuto delle rudimentarie cavità orbitarie, sembra probabile, che da esso si siano sviluppate le vescicole oculari primarie, le quali subito si sono risentite dalla alterazione dei centri, e non solo si sono fermate in questo stadio, ma gli elementi hanno subito una involuzione morfologica ed istologica, lasciando dei residui irregolarmente sparsi e senza alcun legame colle parti centrali.

Come ben si scorge qui il processo è diverso da quello per cui si origina la vera Microcefalia, dove è alterata la proporzione delle parti, raramente la loro integrità.

Corrispondentemente alle lesioni dell'encefalo troviamo le alterazioni dello scheletro del cranio e della faccia, le quali hanno la loro ragione d'essere nella lesione nervosa. Stupisce però il vedere una cavità craniana ben circoscritta, se non ben conformata, malgrado lo stato atrofico delle parti entro contenute. La volta del cranio è meglio distinta che non la base nella quale non è possibile riconoscere l'etmoide e la parte anteriore dello sfenoide, per cui sarebbe propriamente la parte precordale del cranio quella che ha mancato nel suo sviluppo e ciò in perfetta armonia col difetto encefalico.

Nella faccia troviamo rudimentarie le fosse orbitali, le quali comunicano fra loro la destra con la sinistra, per la mancanza dell'etmoide. Voluminoso il mascellare inferiore saldato con il malare del lato destro, ed altre deformità le quali non ci interessano direttamente, e che in parte possono essere scorte nei disegni della Tavola IX, Fig. 5 e 6.

Qui ha termine la prima parte del nostro lavoro. Ci siamo limitati a fare la storia succinta e fedele delle nostre osservazioni, e di proposito fummo parchi di considerazioni generali, non avendo voluto predisporre il lettore nel suo giudizio, il quale deve sorgere spassionato dall'esame dei fatti.

Questa parte del nostro lavoro è la più positiva, la più importante, e siamo convinti che essa reca un contributo non indifferente alla storia della Microcefalia ed alla Morfologia cerebrale, per il numero e per la varietà delle forme Microcefaliche descritte; per le concomitanze e per i rapporti che esse presentavano; ma soprattutto poi per esser state studiate col medesimo criterio, col medesimo metodo, per cui tutte le parti furono apprezzate al loro giusto valore senza esagerazioni e quindi i confronti sono resi più facili ed istruttivi.

Tutto il materiale che ha servito a questo lavoro, essendo scrupolosamente conservato nel nostro istituto, il suo studio potrà essere ripreso quando si crederà opportuno, sia per riempire le molte lacune, che malgrado tutta la nostra buona volontà ed il lungo studio, esistono nella parte trattata, sia per completare la descrizione di altri sistemi ed in ispecie dello scheletro, dalla quale descrizione si possono trarre elementi importanti per la soluzione dell'ardua questione.

CAPITOLO SECONDO

STUDIO COMPARATIVO

DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE DEI MICROCEFALI

I.

Chi avrà avuto la costanza di tener dietro alle descrizioni che abbiamo fatto dei cervelli dei nostri Microcefali, si sarà facilmente convinto, come essi non possono ridursi ad un unico tipo; troppe differenze noi abbiamo riscontrato nella loro conformazione esterna, nella disposizione delle loro pieghe, nell'intima costituzione, per poterli tutti raggruppare in un'unica serie. Lo stesso potrebbe ripetersi, e con più ragione, se noi prendessimo in considerazione i cervelli che furono descritti dai diversi autori. « Esistono tante variazioni delle singole forme, diceva Virchow al Congresso antropologico di Stuttgart (agosto 1872), che sarà impossibile stabilire un unico schema tipico per la Microcefalia che comprenda completamente tutti i casi ».

E subito dopo altri scriveva: Le formazioni microcefaliche sono così svariate e così ricche, che non si può parlare di un carattere specifico di esse, e non è possibile comprendere sotto un unico concetto tutti i cervelli che per grandezza e struttura si trovano molto inferiori al normale.

E da quest'epoca tutti gli autori vanno ripetendo che non esiste un tipo Microcefalico nè nella forma del cranio, nè in quella del cervello. In altre parole, non esiste il Cervello Microcefalico; esistono solo Cervelli Microcefalici.

Ora ciò è vero, se noi accettiamo senza beneficio d'inventario tutti i casi pubblicati fino ad ora sotto il titolo di Microcefali, e che furono così classificati per la sola circostanza che il peso dell'intero encefalo era d'alquanto inferiore al normale: ma sottoponendo ad un severo esame e ad una accurata

critica tutto il materiale che noi possediamo al riguardo, non sarà tanto difficile di scorgere la mancanza assoluta di omogeneità in questo materiale, per cui ogni confronto diviene impossibile per stabilire le norme che regolano il suo sviluppo; ma nello stesso tempo, in mezzo a così svariate e così irregolari forme, possiamo intravederne una che si ripete più frequentemente delle altre, che presenta maggiore uniformità nella disposizione delle singole parti, che si avvicina di più alla condizione normale, e che può quindi costituire il tipo attorno al quale disporre una gran parte delle formazioni microcefaliche.

Il problema che riguarda la microcefalia è così difficile ed intricato per se stesso, che non ha bisogno d'essere maggiormente complicato dal materiale non omogeneo e non corrispondente alla sua natura. Conviene quindi eliminare tutto ciò che può recare disturbo alla interpretazione dei fatti; conviene innanzi tutto allontanare quei cervelli nei quali è possibile e facile riconoscere l'intervento di una causa ben manifesta e conosciuta nella produzione della deformità e dell'impacciamento dell'organo.

Noi non dobbiamo per ora occuparci di questioni teoretiche, nè delle manifestazioni psichiche, le quali fino ad ora non hanno dato che risultati negativi, ma rimanere rigorosamente nel campo dell'osservazione diretta, la sola che ci può somministrare gli elementi per convenientemente ordinare il nostro materiale di studio. Le discussioni saranno una naturale conseguenza di questo lavoro preliminare. E sul terreno morfologico noi procederemo più sicuri anche per il fatto, che oggidi noi conosciamo molto bene la conformazione della superficie cerebrale nelle condizioni normali, nelle sue varietà individuali e di razza ed in tutti quei punti che più l'avvicinano a quella delle scimmie superiori.

Per poter stabilire una razionale classificazione delle osservazioni riferite nella oramai ricca letteratura sulla Microcefalia, noi non prenderemo per guida il Peso ed il Volume dell'encefalo e tanto meno la Capacità del cranio, tutti i tentativi fatti a questo riguardo non riescirono ad alcuno scopo,

perchè non avevano un solido fondamento, essendo essi estranei ed indipendenti dai più essenziali caratteri che presenta l'organo.

Il Peso, in principal modo, fu utilizzato. Bastava che un cervello presentasse una cifra un po' inferiore alla media ordinaria, perchè venisse senz'altro posto tra i Microcefali. Ciò non è sempre giusto. Se il peso dell'organo deve essere tenuto in gran conto e mai trascurato, perchè ci dà tosto una idea dell'entità e grado del processo che ha colpito l'encefalo, per se solo non è sufficiente per caratterizzare la vera Microcefalia, e ciò anche per il fatto che i pesi non sono sempre paragonabili fra loro, per il modo e le circostanze in cui furono ottenuti.

Per noi un cervello anche con peso e volume che tenda ad avvicinarsi al normale, può presentare tutti i caratteri morfologici del cervello microcefalico. Il peso nello stesso modo che non ci somministra un criterio sicuro ed esatto nello stabilire il grado di superiorità intellettuale nelle condizioni normali, tanto meno esso ci serve nelle condizioni che stiamo studiando. Di maggiore utilità ci è il peso delle singole parti di un dato cervello, servendoci a indicare l'armonico sviluppo di esse.

Anche l'Estensione della superficie degli emisferi cerebrali o dei singoli lobi fu misurata da Rodolfo Wagner in un cervello microcefalico e da Carlo Vogt nei getti della cavità craniana, per paragonarla con quella dei cervelli normali umani e di scimmie. Ma il metodo seguito ed i risultati ottenuti non furono tali da invogliare altri a ripetere simili ricerche, ed esse ben poco contribuirono al progresso delle nostre cognizioni.

Perchè un cervello debba essere considerato come veramente Microcefalico, oltre alla diminuzione del suo peso e volume, deve possedere altri caratteri più essenziali. Innanzi tutto deve essere abbastanza armonico nella disposizione delle sue diverse parti: non deve presentare forti asimmetrie, le quali dimostrino il necessario intervento di una causa la quale abbia agito prevalentemente su di un lato o su di una sua parte e che perciò ha troppo dell'accidentale: nel suo aspetto esterno deve essere conforme a quanto si osserva nelle condizioni nor-

mali; la superficie della corteccia cerebrale, fatta astrazione del numero, volume e decorso delle circonvoluzioni, deve presentarsi regolare, non increspata, non bitorzoluta: al tatto deve presentarsi nè indurita nè rammollita: la sostanza bianca e grigia conserveranno il rapporto e colorazione che si riscontrano nel cervello normale: le meningi non saranno inspessite o fortemente opacate: le cavità ventricolari non dovranno presentarsi dilatate: il liquido cefalo-spinale non dovrà essere troppo abbondante. In breve devono mancare tutte quelle particolarità che caratterizzano un cervello ammalato e che sono i segni evidenti di un Processo patologico che ha invaso l'organo in un'epoca più o meno remota.

Con ciò non vogliamo negare che possa esistervi Microcefalia congiunta con lesioni manifeste del cervello o delle sue membrane, anzi crediamo che questa combinazione si riscontri non di rado al tavolo anatomico; ma i casi così disposti devono far parte di un gruppo speciale e non devono essere interamente utilizzati per lo studio della Microcefalia pura, potendo il processo patologico, il quale certo si è sviluppato, dopochè il cervello è stato colpito da Microcefalia, mascherare molti dei caratteri propri di questa e farne sorgere dei nuovi, i quali nulla hanno a che fare con essa.

Nella Microcefalia la causa prima che ha agito, impedi al sistema nervoso centrale di svolgersi in tutta la sua pienezza; e questa causa crediamo, per ora, che non sia d'indole patologica, poichè nei prodotti patologici, oggidì ben conosciuti, noi troviamo varietà nella forma, nella estensione, e mancanza di quella uniformità, e dirò anche di quella regolarità che abbiamo osservato in molti dei nostri cervelli microcefalici.

D'altra parte siamo convinti che un processo prettamente patologico, iniziatosi in epoca diversa, possa produrre un impicciolimento dell'encefalo con consecutiva modificazione della cavità craniana, e quindi una speciale forma di Microcefalia più o meno avanzata. Ma questa forma deve essere assolutamente distinta dalla prima, per le ragioni che andremo esponendo più avanti; e merita perciò anche una diversa denominazione.

Volendo quindi portare un po' d'ordine nel materiale da

noi descritto, ed in quello riferito dagli autori, dobbiamo tosto stabilire due grandi gruppi: al primo di essi conserveremo il nome di Microcefalia o meglio di Microencefalia; al secondo daremo quello di Pseudomicroencefalia.

Prima di passare in rassegna tutte le osservazioni che furono pubblicate sul nostro argomento, onde vedere a quale di questi due gruppi appartengano, dobbiamo spiegare meglio il concetto che ci ha guidati nello stabilire queste distinzioni.

Col nome di Microencefalia noi intendiamo per ora un disturbo avvenuto in tutto il sistema nervoso centrale nel mentre stava svolgendosi, per cui esso non ha raggiunto quell'alto grado di perfezione necessario al suo normale funzionare. Da questo disturbo od arresto nello sviluppo che si voglia chiamare, e spiegheremo più avanti il valore che noi diamo a questa parola, ne risulta una diminuzione nel volume e nel peso dell'organo, ma questo si presenta regolare e ben proporzionato in tutte le parti. È una specie di atrofia congenita, alla quale i vecchi autori applicavano il nome di Agenesia cerebrale. In nessun punto della superficie si riscontrano tracce di un processo patologico qualunque.

Ma si dirà che l'esame della superficie esterna non è sempre sufficiente per giudicare delle condizioni della intima costituzione, e lo abbiamo dimostrato nelle nostre osservazioni, e che quindi nella Microencefalia non resta esclusa una alterazione della sostanza corticale e midollare. A questo proposito è vero noi possediamo scarse ricerche, atteso le difficoltà non sempre superabili che si incontrano in questo studio; ma in quei pochi cervelli microcefalici puri, nei quali l'esame microscopico fu praticato, questo non ha potuto riconoscere la presenza di una alterazione la quale potesse riferirsi ad una condizione morbosa comune, volgare. E se una qualche modificazione si è potuto osservare nella sostanza grigia o bianca, questa non era di natura patologica e deve essere messa a carico della causa stessa che ha prodotto l'arresto di sviluppo; la quale oltre ad agire sulla conformazione dell'organo, ha continuato a far sentire la sua azione fino al momento in cui gli elementi costitutivi si differenziavano.

Ma in molti casi di Microencefalia riesce facile riconoscere l'esistenza, siccome abbiamo già detto, di prodotti patologici, in special modo localizzati negli emisferi cerebrali. In queste circostanze però la Microcefalia costituisce sempre il fatto primario, il processo patologico si aggiunse più tardi, e quando questo non fu molto intenso o molto esteso, è ancora possibile di ben scorgere nella conformazione cerebrale alcuni caratteri propri della Microcefalia e questi cervelli possono essere ancora utilizzati per uno studio morfologico.

Talora però il processo morboso per l'epoca in cui si è manifestato, per la sua intensità o la sua lunga durata si è talmente immedesimato colla causa che ha prodotto la Microcefalia, che riesce difficile di poter distinguere ciò che appartiene a questa e ciò che deve essere attribuito alla lesione morbosa. I cervelli così alterati non hanno più alcun valore per il nostro scopo, essi stabiliscono il ponte di passaggio alle forme Pseudomicrocefaliche.

Da quanto siamo venuti dicendo ne risulta che la Microcefalia può essere distinta in

1° Microcefalia pura senza una manifesta lesione morbosa.

2° Microcefalia combinata in cui si è aggiunto più tardi un processo patologico.

Diciamo anche poche parole della Pseudomicroencefalia.

Qui il processo morboso è il fatto primario, la Microcefalia è secondaria alle lesioni prodotte. Il cervello è sempre quello che ne è primitivamente ed esclusivamente colpito. In questo gruppo noi possiamo fare una distinzione riguardo all'epoca in cui il processo si è svolto. Se esso invase le vescicole cerebrali prima della comparsa dei solchi e circonvoluzioni, noi allora troviamo che gli emisferi sono ridotti a masse informi, irregolari, lo studio delle quali non ci permette di distinguere particolarità riferibili alle condizioni normali. Oppure il processo patologico si manifestò quando il piano generale era già ben tracciato ed in questo caso noi vediamo ben distinte le pieghe cerebrali, ma queste o totalmente o in parte sono atro-

fiche, raggrinzate, pergamenacee; o sono semplicemente rimpicciolite (Microgiria). E questa atrofia del mantello è quella che produsse una certa diminuzione nel peso e nel volume del cervello propriamente detto, congiunta anche con un difetto di sviluppo della cavità ossea, senza che si abbia perciò una vera Microcefalia.

Di rado nei pseudomicroencefali noi troviamo una simmetria bilaterale: generalmente è colpito un solo emisfero, oppure solamente una parte di esso.

Il primo gruppo è senza dubbio il più importante, ed è quello del quale noi dobbiamo più in special modo occuparci, per vedere se le forme in esso comprese concordino fra loro o in quale rapporto stiano con le questioni riguardanti la Microcefalia.

Il secondo gruppo quello dei Pseudomicrocefali dobbiamo in modo assoluto eliminarlo dalla Microcefalia. Lo studio degli pseudomicroencefali, ed anche di molti casi di Microencefalia combinata, avrà certo un grande interesse dal lato patologico per stabilire la natura e l'intensità del processo morboso, le conseguenze che ha avuto sullo sviluppo di altre parti dei centri nervosi, in comunione diretta col centro della lesione ecc. ecc., ma per lo scopo nostro non serve. Anzi dirò di più, io credo che l'aver compreso fra i Microcefali queste forme patologiche, ha cagionato una grande confusione nello studio della Microcefalia vera, ed ha impedito il suo rapido progresso, come era da sperare dalla grande attività dei ricercatori.

Tutto ciò però era una necessità inevitabile dal momento che era sorta l'idea che la causa della Microcefalia fosse esclusivamente un processo patologico comune. E si è appunto da quest'epoca che noi vediamo grandemente aumentato il numero dei pseudomicrocefali e delle forme microcefaliche combinate, alcune delle quali e per il modo con cui furono studiate e per l'importanza dei trovati, meritano d'essere conosciute e prese a modello. E se tutti i casi di Microcefalia pura fossero stati così diligentemente e minutamente descritti, la nostra questione si troverebbe oggidi di molto avanzata.

Questa distinzione in due gruppi di tutte le forme microencefaliche del cervello, ha ancora un altro interesse riguardo al modo di comportarsi degli altri centri nervosi. Nella vera Microcefalia non è solo interessato il cervello propriamente detto, ma generalmente tutto il sistema nervoso centrale, ed i casi da noi studiati lo dimostrano in modo evidente. Ora questa compartecipazione di tutti i centri encefalici e spinali, io la credo primaria, intendo con ciò di dire che la causa ha contemporaneamente agito su tutto il canale midollare nel mentre stava svolgendosi, per cui se troviamo unitamente alla Microencefalia la Micromielia, questa non è già conseguenza di quella, ma ambedue hanno lo stesso valore e lo stesso significato. E se la Microencefalia è quella che ha maggiormente colpito gli osservatori e fu dalla grandissima maggioranza esclusivamente studiata, si fu per un falso concetto che si aveva di questo vizio di conformazione e più in special modo perchè era costantemente associata ad impicciolimento del cranio.

Ma chiunque abbia esaminato il midollo spinale d'un vero microcefalo, troverà che la disposizione appare qui molto più chiara che non nell'encefalo. Non è questa o quella parte della sostanza grigia che si trova ridotta in volume; non questo o quel cordone di sostanza bianca, ma è tutto il midollo nel suo complesso, in tutte le sue singole parti che dimostra d'aver risentito la causa disturbatrice, per cui esso ci rappresenta ancora un insieme armonico e ben proporzionato.

Anzi oserei dire che lo studio accurato del midollo dei veri microcefali, per la sua minore complicazione e per la facilità di esaminarlo per grande estensione, ci potrà dare risultati più certi e sicuri riguardo all'entità del processo microcefalico ed eliminare ogni ingerenza patologica. Si troverà infatti che i cilindri assili della sostanza bianca sono meno numerosi, che hanno calibro più piccolo dell'ordinario, che le cellule della sostanza grigia anch'esse saranno più piccole con minori prolungamenti, alla enumerazione appariranno più scarse, ma non si riscontrerà nessuna traccia manifesta di un processo morboso ben determinato dalla Anatomia patologica.

Se si esaminano invece i centri nervosi dei pseudomicro-

cefali e di una gran parte dei microcefali combinati non si tarderà a scorgere che anch'essi compartecipano al fatto principale localizzato negli emisferi cerebrali, ma riconosceremo tosto i caratteri delle lesioni secondarie come le osserviamo costantemente nei casi di malattia pronunciata del cervello; e ad un attento esame microscopico non sarà difficile di scoprire anche i residui di processi patologici.

I due gruppi quindi che siamo andati distinguendo non sono per nulla artificiali, sono facili ad essere riconosciuti, hanno importanza morfologica diversa e devono perciò essere studiati separatamente. Per lo scopo nostro, che si è quello in principal modo di vedere se le forme microcefaliche possono essere comprese sotto un tipo unico e quale rapporto esso abbia rispetto alle altre organizzazioni, non prenderemo in considerazione tutte le condizioni morbose, lasciando all'Anatomia patologica di fare uno studio completo di esse.

Se da una parte la Microcefalia è dipendente o legata con processi patologici, i quali si organizzano nel cervello in epoca diversa, dall'altro lato essa confina e si confonde con deformità varie dei centri encefalici, le quali possono giungere fino alla mancanza dell'organo. Con queste deformità la Microcefalia ha certo maggiore affinità, essendochè dobbiamo considerarle tutte come dipendenti da una medesima causa, che noi fino ad ora ignoriamo nella sua essenza, ma possiamo bene studiarla nei suoi effetti, e che è compresa sotto il nome di Arresto nello sviluppo.

Nella serie di questi arresti di sviluppo la Microcefalia occuperebbe il 1° grado, il posto vale a dire il più alto; e nelle sue gradazioni si avvicina insensibilmente al cervello normale tanto dal lato morfologico, quanto dal lato funzionale.

Qui adunque la causa avrebbe agito meno intensamente ed in periodo meno precoce quando tutti gli organi cerebrali erano già ben abbozzati nei tratti principali ed ha fatto sentire la sua influenza nella successiva evoluzione di tutte le parti, impedendo che esse raggiungessero quel limite confacente per una normale funzione. Tutte le parti del sistema nervoso centrale

furono colpite nel medesimo modo e nel medesimo grado, per cui è riprodotto in piccolo il cervello normale od in una delle sue fasi di sviluppo; si ha come un modello di cervello ridotto nella scala e nel quale, causa la riduzione, certe particolarità morfologiche più delicate non hanno potuto essere eseguite; di qui le differenze che presenta paragonato con un cervello normale di adulto. Ed era già stato detto con molta chiarezza se non con pari esattezza dai primi osservatori che si occuparono del nostro tema, che il cervello microcefalico ci rappresenta un cervello in miniatura, mantenendo una giusta e corretta proporzione malgrado esso non serva più allo scopo cui è destinato. *Nullum in cerebro, nisi quod mole perexiguum esset, defectum aut vitium reperire potuimus*, scrive Willis, *Anatome cerebri fatui a nativitate, opera omnia*, pag. 162; e nella figura quarta dà il disegno del cervello che è il più antico che si abbia sul nostro argomento e del quale diremo più tardi.

Ma se la causa che ha agito si manifesta in periodi più precoci o si localizzi maggiormente, allora la giusta armonia è grandemente alterata, alcune parti non si sviluppano o si svolgono molto incompletamente rispetto al tutto ed allora entriamo in una via che rapidamente declina verso le forme più basse.

Ed è in tal modo che noi incominciamo ad avere delle forme microcefaliche con mancanza di qualche organo essenziale, ad es. del corpo calloso, delle forme microcefaliche nelle quali i due emisferi cerebrali non si sono divisi fra loro in tutto od in parte, finchè giungiamo all'estremo grado della vera mancanza del cervello. E se in questi casi noi troviamo che la causa ha di preferenza fatto sentire la sua azione sulle vescicole cerebrali anteriori primarie, egli è che queste sono le ultime a ben differenziarsi, devono percorrere un più lungo cammino per giungere al termine del loro sviluppo e subire più profonde modificazioni.

E siccome noi sappiamo dalla storia dello sviluppo che le vescicole oculari ed i bulbi olfattivi sono dipendenze e provenienze di queste vescicole cerebrali anteriori, noi troviamo che associato al disturbo del cervello, non raramente esistono

vizi più o meno gravi di conformazione nella parte essenziale dell'apparato della visione e dell'olfatto. Quindi unitamente alla Microcefalia possiamo avere Microoftalmia, Anooftalmia, talora Ciclopia con tutte quelle modificazioni scheletriche secondarie al processo primitivo.

E così noi troviamo che da questo lato la Microcefalia entra nel campo puramente teratologico, e ben soventi essa passa in seconda linea soverchiata dalle altre deformità che appaiono più manifeste.

Si comprende facilmente come tutti questi casi non devono essere compresi fra i microcefali; essi ci servono solo a stabilire il rapporto ed il legame stretto che congiunge la Microcefalia con altre forme di arresti di sviluppo, ma non possono essere in alcun modo utilizzati per il nostro studio. Questi casi teratologici devono ancora essere distinti dai microcefali per la circostanza che essi generalmente non sono vitali, muoiono subito o poco tempo dopo la nascita.

Queste poche considerazioni io ho creduto conveniente di premettere, onde rendere più facile e meglio intelligibile la rassegna che andremo facendo di tutte le forme anomale che furono comprese sotto il nome di Microcefali. Se il fare questa rassegna non fu per me opera facile, nè breve, in compenso spero che essa tornerà utile per il lettore, potendo abbracciare con un solo sguardo quanto possedga la scienza sulla questione che stiamo trattando.

Dal sopra esposto appare evidente che il concetto che si aveva, fino a questi ultimi tempi, della Microcefalia, era troppo ampio; esso comprendeva una quantità di formazioni che paragonate fra loro non dimostravano nessuna affinità, poichè appartenevano a campi diversi. Corrispondentemente a questo concetto ne veniva che le conclusioni che si traevano da questo studio erano diverse e spesso contraddittorie fra loro e quindi non servivano al progresso delle nostre cognizioni e portavano confusione nelle ricerche future. Cercando di ordinare il ricco materiale, questo sarà meglio utilizzato dai diversi ricercatori potendo esso servire a scopi differenti.

Passiamo ora in rivista le letteratura microcefalica. Non

seguiremo un ordine cronologico, ma piuttosto cercheremo col metodo dell'eliminazione di escludere tutti quei casi che, secondo i criteri sovra esposti, noi crediamo non abbiano diritto d'essere compresi fra i Microcefali puri. Liberatici così dei cervelli con evidente difetto nello sviluppo e di quelli con manifesta lesione patologica, il nostro cammino resterà così sgombro da molti ostacoli, i quali in modo assoluto ci impedivano di procedere in avanti. Dopo questa depurazione il materiale che resta sarà preso come base del nostro studio, e vedremo a quali risultati esso ci conduce.

Premetto che quanto andrò esponendo fu tratto direttamente dallo studio dei lavori originali e dall'esame delle figure annesse e che il breve sunto delle osservazioni qui riferite è fatto generalmente colle parole stesse degli autori. Se malgrado il lungo studio da me posto nelle ricerche bibliografiche, qualche osservazione mi fosse sfuggita o ne avessi avuto notizia incompleta, i più fortunati di me potranno vedere se essa possa venire compresa in qualche punto del quadro che andremo esponendo.

II.

Cervelli microcefalici con vizi di formazione.

Fra le forme più basse che furono attribuite alla Microcefalia si presentano innanzi tutto due osservazioni descritte da Starr e da Rohon. Esse trovano un degno confronto nella nostra ultima osservazione (Osserv. XIX).

— *Osservazione di Starr* (*The sensory tract in the central nervous system*, capitolo *Microcephalic infant*, con una tavola). Si tratta di un neonato che ha vissuto una settimana. Non esisteva tessuto cerebrale nella anteriore e media fossa craniana e sopra il *tentorium cerebelli*. Il prosencefalo aveva fallito nel suo sviluppo completamente. La pia era robusta e conteneva molti vasi sanguigni. Esisteva una parte del talamoencefalo, non normalmente svolta. Le parti provenienti dalle vescicole cerebrali media e posteriore erano meglio evi-

denti (peduncoli, ponte, midollo allungato, cervelletto, riprodotte nelle fig. 1^a e 2^a annesse al lavoro). Furono fatte sezioni microscopiche di queste parti (fig. 3^a a 8^a).

L'autore utilizza questo caso per stabilire il decorso delle fibre sensitive e motorie. Non vogliamo discutere i risultati a cui esso è giunto, poichè questi non riguardano la Microcefalia, trattandosi qui di una mancanza degli emisferi cerebrali. Il cranio non è descritto, sembra però che le suture fossero in condizioni normali. Come si scorge questa osservazione di Starr è affine al nostro caso di Anooftalmia, e forse questo per la molteplicità e gravità delle lesioni potrebbe tenere il primo posto.

— Subito dopo viene l'osservazione di Rohon (*Untersuchungen über den Bau eines Microcephalen-Hirnes*, con due tavole): qui esiste un rudimento di cervello, ma esso si è arrestato prima che fosse avvenuta la divisione degli emisferi. Si tratta infatti d'una bimba di 14 giorni. Il cranio non è studiato, ma è detto che presentava simostosi di tutte le suture. Il peso totale dell'encefalo *dopo essere stato indurito in alcool* era di 17,2 gr. Il prosencefalo non presenta scissura interemisferica. Non esiste cavità ventricolare. La superficie è liscia ma con depressioni e solchi trasversali. Lascia allo scoperto il cervello intermedio. Il cervello medio ed il posteriore ricordano tanto nella conformazione esterna quanto nella interna le medesime parti dell'encefalo normale. Esistevano vizi di conformazione in altri sistemi (vedi tav. I da fig. 1^a a 6^a).

Molto interessante è lo studio che fa l'autore del decorso delle fibre e della struttura delle diverse parti, in molteplici sezioni microscopiche (fig. 7 a 18); ma esso non può riguardare il nostro tema, ma piuttosto i gravi disturbi di sviluppo del cervello. Anche le importanti considerazioni con le quali l'autore termina il suo lavoro non possono essere interamente applicate alla Microcefalia.

In altri casi la divisione degli emisferi si è iniziata ma non si è completata, esiste una fusione più o meno estesa della loro faccia interna. Però le Scissure e le Circonvoluzioni sono abbastanza ben svolte. Tra questi cervelli dobbiamo compren-

dere un Microcefalo di Rudinger (*Mittheilungen über einige mikrocephale-Gehirne*) descritto sotto il n. 3.

— Riguarda un feto nato a termine con testa piccola. Il cervello pesava gr. 168. Le Circonvoluzioni di un emisfero si continuano con quelle dell'altro cominciando dal precuneo e venendo fino al chiasma dei nervi ottici. Gli emisferi sono ricchi di Circonvoluzioni. Le isole sono in parte scoperte. I lobi parietali, occipitali e temporali per il modo di disporsi delle Scissure e Circonvoluzioni hanno il tipo umano. Le Circonvoluzioni del lobo frontale furono disturbate dalla fusione degli emisferi e non permettono un confronto con cervelli umani e d'animali. Talami ottici e corpi striati sono anch'essi fusi sulla linea mediana; del corpo calloso esiste solo lo splenio. Non esiste alcun segno di lesione recente od antica. Nella prima formazione le vescicole cerebrali hanno deviato dalla norma senza l'intervento di un processo patologico.

— Della stessa natura è un Microcefalo descritto da Aeby (*Ein vierjähriger mikrocephaler Knabe mit theilweiser Verschmelzung der Grosshirn-Hemisphären*).

È una bimba d'anni 4, completamente idiota. Cranio piccolo fin dalla nascita, la quale anticipò di 4 settimane; con forte sviluppo delle ossa, che alla sezione parvero dure e robuste. La sutura frontale mancava. La dura madre era strettamente applicata al cervello. Gli emisferi cerebrali erano fusi anteriormente fra loro. La Scissura interemisferica cominciava solo alla regione parietale. Possedeva poche Circonvoluzioni. La sostanza bianca si distingueva per insolita durezza ed anemia. Lo strato corticale aveva solo un terzo dello spessore normale e la sua distribuzione mancava del tutto di omogeneità. Anche le altre parti dell'encefalo non erano in condizioni perfettamente normali.

È questo cervello pressochè identico a quello di Rudinger, ma qui oltre l'arresto di sviluppo troviamo i segni manifesti di un processo morboso in tutti i punti dell'encefalo, ma in specie nella sostanza bianca e grigia degli emisferi. Si comprende quindi facilmente come l'autore tragga partito dalla descrizione di questo caso per confermare la sua opinione sulla essenza della Microencefalia, come espressione di un processo patologico.

La Fusione degli emisferi nei casi descritti costituisce il fatto essenziale. La Microcefalia è secondaria, è una conseguenza del difetto di sviluppo. Ogni considerazione al riguardo è quindi inopportuna.

— Anche fra le vecchie osservazioni esistono casi di questo genere. Così nel *Traité théorique et pratique de la folie* di Parchappe fra le osservazioni d'idiotismo (325) troviamo quella di un uomo di 45 anni di intelligenza debole, con testa piccola, viso imberbe ed alterazioni alle estremità inferiori, il cui cervello pesava gr. 970 ed il cervelletto 118. Le membrane del cervello e la sostanza cerebrale non offriva alcuna alterazione. Ma la scissura interemisferica manca nella sua parte di mezzo, le circonvoluzioni di un emisfero continuandosi con quella dell'altro. La volta a tre pilastri, il setto lucido, il corpo frangiato mancavano completamente. I due ventricoli laterali ed il terzo ventricolo sono riuniti in una sola cavità, ecc.

Furono descritti cervelli microcefalici con Mancanza completa o parziale del corpo calloso. E questi rappresenterebbero uno stadio un po' superiore ai precedentemente descritti. I difetti del corpo calloso sia in lunghezza che in spessore, vedremo più tardi essere particolarità le quali si associano con singolare frequenza colla Microcefalia pura; qui vogliamo solamente dire dei casi nei quali il corpo calloso era completamente scomparso.

— Accenno qui brevemente al caso recentemente descritto da Onufrowicz (*Das balkenlose Mikrocephalen-Gehirn Hofmann, Ein Beitrag zur pathologischen und normalen Anatomie des menschlichen Grosshirnes*). Si tratta d'un certo Hofmann d'anni 37, completamente idiota. Il cervello non fu pesato. Appena estratto si riscontrava tosto la mancanza completa del corpo calloso e dei bulbi olfattori.

Esiste una grande varietà nella disposizione dei solchi e Circonvoluzioni fra i due emisferi. L'unico fatto che potrebbe essere messo in rapporto con la Microcefalia si è che le Scissure occipito-parietali nella loro porzione interna non comunicano con la Scissura calcarina, essendo superficiale la piega di passaggio interna inferiore. Ma sapendo il grave disturbo che ne viene nella disposizione delle Circonvoluzioni della

faccia interna per la mancanza della grande commessura, non possiamo accogliere con fiducia questo fatto come manifestazione della Microcefalia. D'altra parte in due altri casi di mancanza del corpo calloso senza Microcefalia si osservava la identica disposizione.

Ad ogni modo l'interesse maggiore di questa osservazione sta nello studio fatto dall'autore dell'influenza che ebbe la mancanza delle fibre del corpo calloso sulla disposizione della sostanza midollare.

— Un secondo cervello microcefalico descritto da Rudinger sotto il n. 2 (loco citato) presenta la mancanza del corpo calloso unitamente ad altre lesioni d'origine patologica. Questo cervello apparteneva ad un neonato di sesso femminile. Il cervello pesava 47 grammi. Tutte le parti encefaliche erano grandemente ridotte in volume, in specie il cervello: ma mentre l'oblungata ed il cervelletto all'infuori della loro piccolezza assoluta non presentano deviazioni essenziali, gli emisferi cerebrali non sono solo piccoli, ma anche alterati in alto grado. Gli emisferi non coprono le eminenze quadrigemelle. La superficie non presenta nè solchi nè Circonvoluzioni. Manca il corpo calloso. Oltre al difetto di sviluppo, qui deve essere intervenuta una causa patologica, la quale agì sull'ulteriore sviluppo degli emisferi cerebrali impedendo la loro evoluzione e lasciando delle traccie manifeste sulla superficie di essi. Quindi questo cervello è doppiamente compromesso per il nostro studio.

— Un altro cervello microcefalico con grave difetto nel corpo calloso fu descritto da Broca (*Sur un cas excessif de Microcephalie*) e quindi da Ducatte (*La Microcephalie au point de vue de l'atavisme*, Paris, 1880, pag. 73). Apparteneva ad una certa *Marie Conrad* di mesi 4. L'encefalo pesava gr. 104. Esisteva grande quantità di liquido negli spazi sottoaracnoidei. Manca gran parte del corpo calloso. Gli emisferi sono fortemente asimmetrici ma non si riscontrano segni di lesioni patologiche.

Questo cervello, scriveva Broca, presenta una forma strana che s'avvicina a quella di un ruminante, e trae occasione da esso per combattere la teoria di Vogt dicendo che il

caso descritto mostra disposizioni le quali non corrispondono ad alcuna fase dell'evoluzione del cervello sia nell'uomo sia nelle scimie. Ma secondo me l'esempio è mal scelto, stante la grave deformità esistente, la quale rende impossibile un confronto con cervelli normali.

-- Fra le osservazioni di mancanza congenita del corpo calloso con Microcefalia dobbiamo comprendere un caso molto interessante descritto lungamente da H. Virchow (*Ein Fall von augeborenem Hydrocephalus internus, zugleich ein Beitrag zur Mikrocephalen frage*) il quale considera l'idrocefalo interno come causa primaria.

Era una bimba nata il 12 ottobre 1885 e morta in seguito a convulsioni il 22 novembre stesso anno. Il cervello non fu pesato. Dopo indurimento appare arrotondato, ed oltre la mancanza completa del corpo calloso, si osserva che la superficie si allontana grandemente dalla norma: essa è incisa da solchi i quali vengono dominati da una tendenza ad una disposizione raggiata. Il centro dal quale questi raggi partono corrisponde al punto di divisione della fessura silviana nei suoi due rami laterali. Quindi tutta la superficie resta divisa in tanti spazi conici o triangolari che non possono essere riferiti alla divisione dei lobi, i quali non sono riconoscibili. Lo stesso succede alla faccia interna dove i solchi irradiano dall'ilo degli emisferi mancando oltre al corpo calloso anche la sua Circonvoluzione.

Per la sua forma e per l'aspetto esterno questo cervello rassomiglia a quello dei Cetacei più ricchi in Circonvoluzioni. Questa rassomiglianza animalesca che si riscontra pure in altri casi consimili è una apparenza superficiale. Piuttosto questi cervelli ci ricordano disposizioni primitive di sviluppo, ed in specie il periodo delle Scissure transitorie. L'autore mette la sua osservazione nella categoria dei Microcefali a base di una causa patogenica comune.

Mi son limitato a riferire quei vizi di conformazione del cervello i quali sono considerati dagli autori come appartenenti alla Microcefalia. La lista diverrebbe più numerosa se noi volessimo prendere in esame i casi consimili sparsi nella letteratura. Essi per nulla avvantaggierebbero la nostra que-

stione; il detto è quindi sufficiente a caratterizzare la loro posizione per rispetto alla Microcefalia e di essi più non faremo parola.

L'Anatomia patologica dell'idiotismo in generale, ha riscontrato frequenti questi difetti di sviluppo nel cervello, essi sarebbero la prova materiale della loro impotenza mentale.

— Come linea di passaggio tra i cervelli microcefalici con vizi di conformazione e gli altri che andremo in seguito studiando, dobbiamo ricordare il cervello di *Motley*, giustamente famoso descritto da Mierjejewski (*Einen Fall von Mikrocephalie. Zeitschrift für Ethnologie*, 1872, pag. 100, con 2 tavole: fu pubblicato in lingua russa nel 1871).

Questo microcefalo moriva a Voronez in età d'anni 50; è quindi uno dei Microcefali che ha più lungamente vissuto. Il peso del suo cervello era di 369,053 gr. e perciò uno dei più piccoli. Non si notavano all'esame segni di processi patologici. Però la mancanza dello splenio del corpo calloso e della parte del trigono ad esso corrispondente, per cui rimane allo scoperto il talamo; la disposizione del grande Hippocampo con mancanza della fimbria e della fascia dentata, l'esistenza d'una cisti con distruzione delle Circonvoluzioni in corrispondenza del lobo occipitale sinistro, dimostrano come qui non si trattasse di Microcefalia pura, ma vi fossero associati diversi vizi di conformazione e processi morbosi; questi però per essere poco pronunciati non disturbano grandemente lo sviluppo delle singole parti, per cui questo cervello può molto utilmente essere compreso nello studio della Microcefalia. Se l'ho accennato qui era per dimostrare la stretta relazione che esiste tra la Microcefalia ed i vizi di conformazione del cervello. Il cervello di *Motley* è poi interessante perchè fu il primo che sia stato studiato con somma cura microscopicamente in tutte le sue parti da Beth. Avremo forse quindi occasione di ritornare sopra di esso.

III.

*Microcefalia combinata con processi patologici.**Pseudomicrocefali.*

Veniamo ora alla parte più difficile e più lunga del nostro lavoro che si è quella di ben sceverare le forme patologiche che si associano alla Microcefalia e quelle capaci di produrla. Comprendiamo in un unico capitolo lo studio di tutte queste forme, malgrado la distinzione che ne abbiamo fatto più sopra, poichè, come si sa, lo scopo nostro non essendo quello di fare un esame accurato e diligente di tutti i processi patologici in sè, nè nella influenza che essi possono avere sul cervello, essendochè in allora il campo si allargherebbe di troppo ed invaderebbe quello che tratta dell'idiotismo in generale; ma solamente l'altro di depurare il nostro materiale, che dovrà in seguito essere più lungamente studiato, per ora a noi non è di grande interesse di conoscere se il processo patologico sia il primario od il secondario riguardo alla Microcefalia (è questa una discussione che potrà molto opportunamente essere fatta in altra circostanza), a noi basta di sapere quali sono i cervelli così profondamente modificati nella loro conformazione da non poter più servire ad uno studio morfologico. Avremo però cura nel passare in rassegna tutte queste forme, di indicare i cervelli che appartengono all'uno piuttosto che all'altro gruppo. Quindi è unicamente per semplificare ed abbreviare il nostro lavoro che ci siamo indotti a trattare insieme queste due forme. Per la stessa ragione la nostra esposizione sarà molto breve, indicando anche qui il puro essenziale.

In questo studio oltre alle difficoltà intrinseche del soggetto, ne possono sorgere altre riguardanti le sue conseguenze, potendo esse sollevare discussioni e suscettibilità nella interpretazione dei fatti descritti dai diversi autori. Siccome noi non pretendiamo d'essere infallibili nei nostri giudizi, i quali ben soventi vengono dedotti da descrizioni insufficienti, così siamo pronti sempre a modificarli quando ci vengano dimostrati meno esatti.

Le Alterazioni patologiche quando esse si manifestano nei primordi dello sviluppo del cervello, disturbano per modo l'architettura cerebrale che l'organo nella sua conformazione non presenta più nulla di umano. Ed allora alcuni autori giudicando dalla semplice apparenza esterna, fanno i paragoni i più strani. E vedremo come alcuni dicono che i loro cervelli rassomigliano a quelli del camello, dell'elefante, del delfino, di un cetaceo in generale; paragoni, come ben si comprende, i quali non hanno alcun fondamento, sono una grossolana rassomiglianza esterna, la quale però ci dimostra come il cervello in queste circostanze non sia più governato da alcuna legge nel suo sviluppo, e come il processo patologico impedisca talora la perfetta e completa esecuzione del principio direttivo.

È questa una circostanza di grande valore per lo studio che stiamo facendo, poichè nella Microcefalia vera noi non osserveremo nulla di tutto ciò; i cervelli microcefalici anche i più spinti conservano sempre l'impronta speciale del tipo cui appartengono e si svolgono sempre nella medesima direzione.

Riguardo ai processi morbosi che possono associarsi alla Microcefalia o produrla direttamente, essi sono di diversa natura. Generalmente però sono processi a corso lento, i quali assalgono il cervello in special modo nella vita fetale, ma non di rado possono anche svolgersi parecchi anni dopo la nascita. Talora due o più processi si associano assieme ed allora più difficile riesce il distinguerli ed il valutare la relativa importanza. Però al tavolo anatomico nel massimo numero dei casi il processo è già spento da più o meno lungo tempo e di esso non si osservano che i residui e le conseguenze sullo sviluppo del cervello. La natura di questi processi apparirà meglio dallo studio che faremo delle osservazioni pubblicate dagli autori e di quelle da noi descritte.

In questo gruppo noi poniamo in primo luogo tutti quei cervelli che presentano una forte Asimmetria prodotta dall'Atrofia totale o parziale della superficie d'un emisfero. Le Circonvoluzioni possono presentarsi diversamente a seconda del grado della lesione e dell'epoca in cui essa si è

svolta. Quindi troviamo cervelli molto irregolari nella loro conformazione ed altri nei quali le Circonvoluzioni e Scissure possono ancora essere distinte e studiate.

Descriviamo dapprima questa forma morbosa perchè in essa troviamo di preferenza quei cervelli nei quali la diminuzione in peso ed in volume dell'organo è causata dalla atrofia. Fra le nostre osservazioni esistono dei casi tipici delle principali varietà (vedi le descrizioni dei cervelli dei Microcefali di *Leona, Bernardi, Cambiagi, Redoglia*) ed abbiamo detto di averli riferiti appunto perchè presentano bene spiccati i caratteri dei diversi modi di manifestarsi della atrofia.

— Fra queste forme occupa il primo posto la microcefala *Giuseppina Stahl* d'anni 21 e 8 mesi, descritta in una lunga e particolareggiata memoria del dott. Stark Carlo (*Mikrocephalie, fötale Encephalitis und amyloide Gehirndegeneration*).

Soffriva di convulsioni che al 10° anno si trasmutavano in vera epilessia. Da questo momento divenne emiplegica dal lato sinistro. Il peso del cervello fresco era di 730 gr. Dopo un anno di soggiorno nell'alcool l'emisfero sinistro pesava 375 gr., il destro 127. L'emisfero destro si presentava duro con circonvoluzioni molto strette ed appiattite.

L'esame microscopico dimostrò alterazioni varie della sostanza cerebrale, per cui l'autore caratterizza il processo col nome di *Encefalide cronica con degenerazione amiloidea*, la quale fu causa della forte diminuzione in peso ed in volume dell'emisfero destro. Malgrado l'autore si sforzi a considerare questo caso come appartenente alla Microcefalia, ed accompagni la sua descrizione con una quantità di misure del cranio e cervello, le quali non riescono ad alcun risultato, tuttavia noi dobbiamo considerarlo come un eccellente esemplare di atrofia unilaterale del cervello. Quindi esso non può in alcun modo essere utilizzato per lo studio della Microcefalia, e tutte le considerazioni che fa lo Stark nelle epicrisi riguardo alle teorie sulla Microcefalia potranno essere lette con piacere e utilità, ma esse non sorgono spontanee dal caso descritto e non possono essere al medesimo appropriate.

— Viene subito dopo il cervello del microcefalo *Manghi*

Abramo d'anni 16 studiato dal dott. Biastrocchi (*Sopra un idiota microcefalo — reperto necroscopico e considerazioni*). Dalla anamnesi risultava che la lesione si era manifestata alla età di 20 mesi in seguito ad una encefalite e che d'allora in poi si arrestasse il suo regolare sviluppo fisico-morale. Il peso del cervello depurato dalle meningi e dal liquido cefalo-spinale era di gr. 660. L'emisfero sinistro era della metà più piccolo del destro. Il peduncolo cerebrale del medesimo lato pure ridotto in volume. Segni manifesti di alterazioni nella corteccia dell'emisfero sinistro. Corpo calloso molto esile nel mezzo. Idrope del corno posteriore del ventricolo laterale sinistro, che converte in cisti il lobo occipitale e la parte posteriore del lobo temporale.

Quanto abbiamo riferito è sufficiente per dimostrare come questo cervello non debba essere posto fra i Microcefali. Le lesioni volgari che presentava costituirono il fatto principale: il legger grado di Microcefalia ne è la conseguenza. È inutile quindi ogni discussione riguardo alle particolarità che esso presentava.

— A questo gruppo appartiene il cervello presentato da Durselen sotto il titolo *Microcéphalie et Asymétrie cérébrale* alla *Société d'Anatomie pathologique de Bruxelles*, in seduta 8 maggio 1887. Si tratta di una donna d'anni 50, imbecille, che soffriva d'accessi epilettici. La testa aveva grande, ma la cavità del cranio era relativamente piccola. Il cervello pesava gr. 760. L'emisfero destro fortemente ridotto in volume, non essendo che la metà del sinistro, presenta le Circonvoluzioni molto piccole. La descrizione è insufficiente per stabilire la natura del processo che ha agito su questo cervello. Ciò che si può solo dire si è che qui non si tratta di Microcefalia.

In questi casi il processo morboso che ha prodotto l'assimetria si è svolto tardivamente. Ma esso può colpire il cervello in diverse fasi della vita fetale, ed allora la lesione è più pronunciata e si hanno delle forme simili a quelle che ho descritte nella *Osservazione XIII (Redoglia)*.

Ad ogni modo tutte queste forme costituiscono altrettante varietà della atrofia cerebrale unilaterale, una entità patologica la quale dopo le osservazioni di Turner, di Cotard ed

altri più recenti è ben caratterizzata tanto in se stessa come nelle conseguenze, che può avere sugli altri centri encefalici e spinali.

E se l'anatomico può trarre profitto dallo studio di queste forme morbose egli è solo per stabilire la connessione dei diversi centri nervosi ed i tratti di fibre che servono a collegarli.

— L'atrofia della superficie cerebrale invece di comprendere un intero emisfero può limitarsi ad alcuni lobi o ad alcune Circonvoluzioni ed essere bilaterale con o senza simmetria, oppure unilaterale. Un bell'esempio di atrofia parziale unilaterale l'abbiamo nel cervello microcefalico disegnato da Gratiolet nelle fig. 1 a 5 della tav. 32 (*Anatomie comparée du système nerveux*). Appartiene ad un bimbo di 4 anni. Vi è pronunciata asimmetria degli emisferi. Il sinistro è atrofico nel lobo occipitale e temporale. Corrispondentemente la piramide di sinistra appare meno voluminosa della destra. In altri punti della corteccia si notano evidenti segni di un processo patologico. Tutto ciò si può dedurre dal semplice esame delle figure perchè non esiste una descrizione particolareggiata di questo cervello.

Non vi ha dubbio però che qui si tratta d'un cervello eminentemente microcefalico, morbosamente guasto in alcuni punti della sua superficie: e siccome la lesione non è molto estesa, esso può molto utilmente essere studiato in specie per le disposizioni che presenta in corrispondenza della Scissura di Silvio (mancanza del ramo anteriore e della Circonvoluzione frontale inferiore) e della S. occipitoparietale, dove sono superficiali le pieghe di passaggio interne. E perciò su di esso dovremo ritornare. Il processo morboso è di un grado inferiore di quello che ha colpito il cervello del nostro Microcefalo Assale.

Delle Atrofie bilaterali totali o parziali noi possediamo degli esemplari veramente classici e di tutti i gradi fra i cervelli microcefalici. Quando il processo irritativo delle meningi e del cervello si è manifestato prima che il solcamento si fosse operato o mentre esso stava compendosi, siccome abbiamo già detto, in allora gli emisferi si presentano con

l'aspetto di due masse più o meno informi nelle quali il piano di costruzione è completamente distrutto, le Scissure principali sono affatto irriconoscibili, i lobi non sono più distinguibili, è quindi impossibile di dare una metodica descrizione di essi.

— L'estremo grado di questa forma lo troviamo nel cervello microcefalico descritto da Gustavo Retzius (*Et Fall of Mikrocefali jämte en kort framställning of mikrocefalien i allmänhet*, Stockholm 1878). Si tratta di un bimbo di 2 anni e 2 mesi, Carlsson, nato da parenti sani. L'esame della cavità del cranio dimostrò una disposizione anormale della superficie cerebrale. Non vi esisteva traccia della Scissura di Rolando; le fessure e le Circonvoluzioni si allontanavano grandemente dal tipo normale ed era impossibile di potervele riferire. Non si è potuto estrarre il cervello dalla cavità senza produrvi guasti tali da impedire lo studio delle superficie inferiore e laterale degli emisferi. L'aspetto che presenta questo cervello, come si può desumere dalla fig. 1^a, ricorda in modo preciso l'emisfero sinistro del nostro Redoglia, ed identico deve essere stato il processo morboso; se non che nel caso di Retzius esso ha colpito i due emisferi, nel nostro si è localizzato all'emisfero sinistro.

— La lesione era un po' meno spinta, ma della stessa natura di quella osservata nel caso precedente, nel cervello del microcefalo Giovanni A. di Pietroburgo studiato da Mierjewski (*Considérations anatomiques sur les cerveaux d'idiot*). Presentava edema della pia madre con aderenze alla sostanza cerebrale. Il cervello spogliato delle membrane fu messo in una soluzione 2 % di bicromato di potassa e quindi in alcool. Dopo tale trattamento pesava gr. 225,5. Esso ha forma particolare, si compone di differenti regioni che sembrano a grandi isole disseminate alla superficie degli emisferi. Manca la Scissura di Rolando. L'isola è completamente allo scoperto e formata da 7 od 8 Circonvoluzioni che nell'aspetto hanno disposizione normale. Il resto della superficie è ridotto ad eminenze mammillari di diverso volume, irregolarmente sparse. Si avvicina di più allo stato normale il lobo occipitale e la superficie interna. I ventricoli cerebrali in tutte le loro

parti fortemente distesi. L'autore studia la conformazione e struttura della sostanza grigia, che è disposta nello stesso modo come nel cervello del nostro Redoglia, e presenta nessuna stratificazione, gli elementi essendo dispersi in tutte le direzioni. Il piede dei peduncoli è poco sviluppato rispetto alla cuffia.

La descrizione e più ancora l'esame delle figure dimostrano che qui realmente si tratta di Microcefalia ma associata con una diffusa meningo-encefalite fetale. All'autore non è sfuggita questa circostanza, poichè alla fine della descrizione si fa la domanda se il processo irritativo delle meningi abbia avuto parte alla produzione di questo arresto di sviluppo.

Il cervello del nostro Assale è perfettamente identico al sopradescritto, se non che il processo morboso fu meno esteso e meno intenso. Per modo che confrontando i cervelli dei Microcefali di Retzius e di Mierzejewski con quelli più sopra studiati dal Redoglia ed Assale, noi abbiamo sott'occhio i diversi gradi dello stesso processo morboso, il quale da una parte ha distrutto completamente il tipo di costituzione del cervello, e dall'altra ha permesso solo che esso si esplicasse in alcune delle sue linee principali.

— Qui dobbiamo ancora citare un cervello microcefalico presentato da Gaucher En. alla Società anatomica di Parigi in seduta 17 gennaio 1879 (*Microcéphalie et idiotie; atrophie considérable des cornes frontales et sphénoïdales du cerveau*). Apparteneva ad un bimbo di 5 anni e mezzo, paralitico delle quattro estremità e privo affatto d'intelligenza. Il cranio era asimmetrico. Tutte le suture scomparse. Vi esisteva idrocefalo esterno. L'encefalo piccolo ma simmetrico, tutte le sue parti costitutive sono atrofiche. Le Circonvoluzioni hanno l'aspetto granuloso; l'ordine, il numero, la disposizione sono irregolari. Non è possibile riconoscere la Scissura di Rolando, la Scissura di Silvio è trasformata in una specie di anfrattuosità al fondo della quale l'insula è a nudo.

— Fra gli autori che hanno trattato delle atrofie congenite del cervello, che accompagnano l'idiotismo, merita d'essere compreso il Cruveilhier (*Traité d'Anatomie pathologique générale*, Paris 1856, tom. III, pag. 163, e *Anatomia pato-*

logica del corpo umano con atlante, tom. I, edizione italiana, Firenze 1837), il quale meglio d'altri ha saputo fin d'allora ben distinguere le forme microcefaliche a seconda del modo di presentarsi dell'encefalo. Le sue osservazioni però sono, la massima parte, di natura essenzialmente patologica. Solo la prima riguarderebbe un vero Microcefalo; ma la descrizione è troppo breve e non accompagnata da disegni per cui non possiamo utilizzarla per il nostro studio.

La seconda osservazione appartiene alle forme atrofiche. Essa riguarda un idiota di 3 anni, con cranio piccolo, il quale oltre al cervello conteneva una grande quantità di sierosità. La massa encefalica riempiva appena la metà della cavità; il suo peso e volume erano appena il quarto del normale. Le Circonvoluzioni ridotte a lamine molto sottili, idrope dei ventricoli con assottigliamento del corpo calloso. La consistenza della sostanza cerebrale è molto aumentata. Le piramidi anteriori sono atrofiche.

La maggioranza di questi cervelli sono stati primitivamente colpiti da un arresto di sviluppo che fu causa della Microcefalia; successivamente è intervenuta una causa morbosa la quale ha preso il primo posto e coi suoi esiti ha mascherati i caratteri microcefalici.

Un'altra condizione morbosa la quale non raramente anch'essa si associa o provoca la Microcefalia è l'Idrope dei ventricoli laterali od Idrocefalia interna; e quando si manifesta precocemente e raggiunge un alto grado essa può ridurre gli emisferi cerebrali a due vescicole con pareti sottili, quasi come ricordo della loro disposizione primitiva. In allora si comprende che per quanto microcefalico sia il cervello non si può trarre nessun utile dal suo studio; oppure quando l'idrocefalo è più tardivo a comparire, si può ancora riconoscere il solcamento della superficie cerebrale, ma questo può essere grandemente modificato nella sua esecuzione.

Anche questo gruppo è molto naturale e comprende esempi veramente tipici. Questa associazione morbosa era già stata riconosciuta dai vecchi osservatori ed in special modo dal

Cruveilhier il quale nel suo *Traité d'Anatomie pathologique générale*, tom. III, pag. 162, aveva già distinto la Microcefalia in quella senza versamento sieroso e nella Micro-idro-encefalia o Microcefalia con versamento sieroso. E molti autori recenti tenderebbero a dare maggiore importanza all'idrope dei ventricoli, considerandolo come causa frequente se non esclusiva dell'arresto nello sviluppo del cervello.

— Fra questi autori importa subito ricordare il Klebs (*Ueber Hydro und Mikro-anencephalie. Ein Beitrag zu den congenitalen Störungen am Schädel und Gehirn*, 1876) il quale chiama appunto l'attenzione degli Anatomico-patologi sopra la influenza che può avere la raccolta di liquido più o meno abbondante nei ventricoli laterali sullo sviluppo della sostanza cerebrale e sulla capsula del cranio; e risalendo alla causa egli considera questa raccolta non come il prodotto d'inflammazioni della ependima o delle meningi, ma di disturbi meccanici nel circolo locale per restringimento od oblitterazione parziale delle vie vascolari, i quali fatti alla loro volta sarebbero il risultato di pressioni intrauterine esercitate alla superficie del cranio fetale. Questa pressione nella Microcefalia pura, colpisce omogeneamente tutta la superficie, mentre nelle altre forme di Micro-idio-cefalia, la stessa pressione esercitata in modo non eguale sui diversi punti, produce atrofie secondarie delle singole parti del cervello, e quindi si hanno formazioni asimmetriche.

Egli riporta in appoggio di questa teoria meccanica, che non possiamo ora discutere, tre osservazioni delle quali solo la terza od ultima interessa il nostro argomento ed il gruppo idrocefalico. Si tratta di un bimbo con Microencefalia, atrofia eccentrica del lobo frontale sinistro ed idroencefalocele nasale. L'autore studia la conformazione del cranio e del cervello e riporta le figure che dimostrano in modo evidente la condizione patologica dell'organo. Ciò nondimeno l'autore, da una descrizione dei solchi e Circonvoluzioni, li confronta con altri cervelli microcefalici, e cerca di spiegarne la disposizione anomala per mezzo dell'idrocefalo.

— Fatta astrazione dei casi i quali sono congiunti con vizi

di conformazione; fra le osservazioni meglio studiate di questa forma idrocefalica e le più caratteristiche dobbiamo accennare al *Francesco Becker* appartenente alla famiglia microcefalica per eccellenza e della quale dovremo studiare tre altri cervelli più avanti, descritto estesamente da Max Flesch (*Anatomische Untersuchung eines Mikrocephalen Knaben*) ed il cui midollo spinale fu più recentemente studiato dalla signorina Steinlechner-Gretschischnikoff.

Francesco Becker moriva in età d'anni 9. Il cervello non fu pesato per la forte idrocefalia. Le meningi erano normali. Il cervello nella sua massa principale aveva la forma di un sacco a pareti sottili dello spessore di 6 mm. Non si riconoscono alla superficie veri solchi se non nella parte anteriore o frontale, cominciando dalla Circonvoluzione parietale ascendente, ove si osservano disposizioni le quali sono perfettamente conformi con quelle che furono descritte nei veri Microcefali. Tra queste disposizioni importa qui notare la mancanza del ramo anteriore della Scissura di Silvio a sinistra e quindi della terza Circonvoluzione frontale. La vescicola idropica occupava l'intero campo del lobo occipitale, parietale e temporale, per cui queste parti non partecipavano in alcun modo alle funzioni dell'organismo. Qui senza dubbio si tratta di Microcefalia che colpì primieramente il cervello, associata all'affezione ventricolare, la quale si manifestò successivamente. Su questo cervello dovremo ritornare parlando del midollo spinale malgrado i risultati ottenuti dalla signorina Steinlechner, non possano essere considerati come dipendenti direttamente dal fatto microcefalico.

— Pressochè analogo al cervello del *Fr. Becker* è quello descritto da Hill sotto il nome di *Hydromicrocephalous Brain* (*The Anatomy of a Hydrocephalous Brain*). Esso apparteneva ad un idiota di 19 anni, il quale a 7 mesi fu preso da attacchi convulsivi. Il peso totale del cervello dopo il soggiorno nell'alcool era di on. $10 \frac{1}{4}$ (gr. 291,4). Fu calcolato approssimativamente il peso dell'encefalo allo stato fresco in gr. 425. Gli emisferi cerebrali presentavano un notevole difetto, essendo ridotti a due vesciche con pareti membraniformi, per

il grande sviluppo dei ventricoli laterali. Appena un quinto della corteccia era sviluppato, e questo corrispondeva al lobo frontale. Però l'esame di questa parte presentava poco interesse.

L'autore ha fatto sezioni trasversali del cervello per studiare il rapporto tra lo sviluppo della corteccia e quello dei gangli cerebrali, ed entra in considerazioni teoriche le quali non ci riguardano.

— Uno stato meno avanzato di questa forma idrocefalica, presenta il cervello descritto da molti anni dal Vrolik (*Beschrijving van Gebrekkigen Hersen-en Schedel-Vorm*). Apparteneva ad un ragazzo idiota d'anni 9. Non è dato il peso dell'encefalo. Il fatto essenziale di questo cervello si è una forte idrope dei ventricoli laterali, la quale riduceva a due vescicole gli emisferi del cervello, come si scorge dalla fig. 4^a unita al lavoro. Vi ha asimmetria incrociata fra gli emisferi cerebrali e quelli cerebellari. Sulla superficie della corteccia cerebrale si distinguono ancora bene le Circonvoluzioni ed i solchi; mancano completamente i lobi occipitali, per cui il cervelletto è imperfettamente coperto. Ciò dipende dalla grande distensione che hanno subito gli emisferi, avendo essi guadagnato in altezza, ciò che hanno perduto in lunghezza.

È questo un cervello mediocrementemente microcefalico ed alcuni punti della superficie cerebrale possono ancora essere utilmente studiati sui disegni, principalmente il modo di presentarsi della Scissura di Rolando e Circonvoluzioni limitrofe e della Scissura di Silvio, nella parte laterale della quale, nell'emisfero sinistro, è difficile di poter precisare la posizione del Ramo anteriore.

— Alla Micro-idro-encefalia potrebbe ancora essere ascritto un terzo Microcefalo di Mierjejewski (*Note sur les cerveaux d'idiots en général avec la description d'un nouveau cas d'idiote*), malgrado esso costituisca un tipo speciale. Si tratta di una certa *Marie Josephine Dubois* morta all'età di 4 anni. Il peso del cervello con le membrane era di gr. 597. I lobi temporali erano trasformati in due sacchi sierosi disposti simmetricamente. Questi sacchi non comunica-

vano nè coi ventricoli cerebrali nè con l'esterno, si trovavano situati nello spessore della sostanza bianca, si estendevano indietro ed in alto comprimendo i lobi occipitali ed atrofizzandoli.

Gli emisferi si presentano allungati e poco sviluppati in altezza; rassomigliano ad un primo sguardo al cervello del camello. Per noi basta il sopradetto per dichiarare patologico questo cervello.

Finalmente comprendiamo nel gruppo idrocefalico un secondo cervello di Parchappe (loco citato, osserv. 327), apparteneva ad una donna d'anni 25, muta e di nessuna intelligenza. L'encefalo pesava gr. 720. Il cervello è egualmente ed uniformemente svolto. I ventricoli laterali hanno grande estensione. Le circonvoluzioni poco profonde, la sostanza bianca disposta in sottile strato.

Ho voluto riferire le due osservazioni di Parchappe, malgrado il loro scarso interesse, perchè da alcuni i cervelli sono considerati come veramente microcefalici, il che fu fatto senza avere sott'occhio la descrizione dell'autore, la quale è molto breve ed incompleta.

Anche l'osservazione di Barlow (*Brain of a microcephalic child*) riguarda un bimbo di circa 7 settimane con micro-idrocefalia ed atrofia del cervello il quale pesava 9 drms (15 gr.).

Intimamente legata alla Idrocefalia si è certo la Porencefalia molto studiata in questi ultimi anni. Anche qui troviamo delle osservazioni ben evidenti di Microcefalia. Ma appunto perchè questa affezione fu attentamente studiata in tutte le sue manifestazioni, noi vediamo che la Microcefalia viene generalmente subordinata al fatto porencefalico. Si sa difatti il grave disturbo che produce questa affezione nella distribuzione delle Scissure e Circonvoluzioni. Queste si dispongono perpendicolarmente al porus porencefalico, per cui se questo si presenta esteso ed occupa una regione importante della superficie cerebrale altera completamente il piano di costituzione.

Nell'opera ben conosciuta di Kundrat (*Die Porencephalie, Eine anatomische Studie*, 1882) sulla Porencefalia a pag. 40,

all'osserv. XXXIII troviamo descritto un caso molto convincente di Porencefalia con Microgiria e Microcefalia e disegnato nelle fig. 7^a ed 8^a.

— Questo cervello appartiene ad una bimba di 2 anni e 7 mesi. Il cranio era piccolo in tutti i suoi diametri: fronte stretta, bassa, sfuggente. All'apertura del cranio esce molto siero. L'encefalo si presenta difettoso nel cervello, normale nel cervelletto, pesava 18 loth (306 gr.). Il cervello molto piccolo non copre che metà del cervelletto; l'atrofia colpiva tutte le parti degli emisferi, in particolar modo i lobi parietali, occipitali e temporali. L'isola non è coperta e giace libera a livello delle circostanti parti.

Si comprende facilmente che con una lesione così estesa e così profonda, malgrado il cervello sia microcefalico, non si possa dal suo studio ricavare nulla che possa interessare il nostro argomento. A ragione quindi l'autore pone in seconda linea la Microcefalia dando maggiore importanza alla lesione porencefalica.

Però non di rado si incontrano casi nei quali questa lesione è abbastanza circoscritta ed interessa una regione, dirò così, indifferente della superficie del cervello, ed allora gli altri punti che non hanno risentito l'influenza morbosa, conservano meglio la disposizione primitiva e possono ancora essere oggetto di studio.

— A questa forma porencefalica mi sembra che debba essere riferito, a giudicare in specie dalle figure, il cervello del Microcefalo *Riccardo Regina* studiato dai dott. Mingazzini e Ferraresi (*Encefalo e cranio di una Microcefala*). Questa microcefala d'anni 16 fu colta da eclampsia nel 7° mese. L'intelligenza era limitatissima, ma non era idiota, possedeva un linguaggio articolato. Il peso dell'encefalo era di gr. 703. L'emisfero destro si presentava più piccolo del sinistro. All'esame della superficie esterna degli emisferi si scorge una zona di atrofia che interessa il lobo temporale e parietale. Si è appunto questa zona d'atrofia, che gli autori non cercano di spiegare dando ad essa poco valore, che noi consideriamo di natura porencefalica. Ad ogni modo però il mediocre microcefalismo forse potrebbe essere spiegato dalla lesione sopra-

detta, ed allora le considerazioni che seguono la descrizione del caso non avrebbero più la loro ragione d'essere.

— Fra queste due osservazioni che ci rappresentano gli estremi gradi a cui può giungere la Porencefalia associata alla Microcefalia noi troviamo una serie di forme intermedie alle quali conviene ascrivere il cervello del Microcefalo *Albert Post* di Wurzburg d'anni 6, diligentemente studiato dalla signorina *Steinlechner Gretschnikoff* (*Ueber den Bau des Rückemarks, bei Microcephalen*). Nel primo mese di vita fece una caduta sulla testa e subito si sono manifestate delle convulsioni. Non parlava, ma dimostrava una certa attività mentale. Il cranio è piccolo ed asimmetrico, le suture sono aperte. Il cervello non fu pesato. La capacità del cranio era di 620 cm. c. Oltre alla esistenza di cisti morbose alla parte posteriore della faccia esterna degli emisferi cerebrali, le Circonvoluzioni sono disposte su di un piano diverso del normale. L'autore lo paragona al cervello di un cetaceo. È un caso pressochè identico al sopradescritto di *Kundrat*. I risultati ottenuti dall'esame del midollo spinale devono essere messi in rapporto con la lesione cerebrale e non con la Microcefalia.

Qui troverebbero posto altre osservazioni di *Cruvelhier*, che credo di non dover riassumere.

Per quanta cura si ponga nel cercare di riunire in gruppi speciali i cervelli microcefalici che si presentano ad un esame esterno con lesioni patologiche manifeste, si comprende facilmente come talora ci incontriamo in casi nei quali è difficile di poter stabilire la natura del processo morboso ed il gruppo al quale essi appartengono, e ciò nondimeno essi non si dimostrano normali nella loro conformazione esterna ed interna, difficilmente si può trarre qualche vantaggio dal loro studio, e devono perciò essere eliminati. Fra questi dobbiamo enumerare i seguenti, alcuni dei quali sono anche caratteristici per la breve ed incompleta descrizione.

— *Maria D.* d'anni 26, idiota di terzo grado con Microcefalia descritta da *Frigerio* (*Caso di Microcefalia con atrofia di molte Circonvoluzioni*). A 12 anni comincia ad essere

affetta da epilessia. Il peso del cervello è di gr. 790. L'autore dice solamente che le Circonvoluzioni sono assai irregolarmente sviluppate e disposte, talchè riesce difficilissimo seguirle e studiarne la topografia. Nelle Circonvoluzioni anteriori ed in talun gruppo occipitale lo sviluppo è rudimentale. I solchi non si distinguono; in molti punti le pieghe sono moltiplicate, divise e suddivise nel modo il più bizzarro e capriccioso, ecc.

— *Mangatti Maria* d'anni 16, da Perledo, idiota ed epiletica, descritta da Brunati (*Una Microcefala*). Il cranio presenta alcune suture scomparse. Il cervello non occupa tutta la cavità ristretta del cranio, essendovi idrocefalo esterno. Il peso dell'encefalo è di gr. 709 così ripartito: emisfero destro 323, emisfero sinistro 303, cervelletto, p. cent. gr. 74. Il cervelletto rappresenterebbe $\frac{1}{9,5}$ dell'intera massa cerebrale. Le Circonvoluzioni in genere sono piccole. La loro disposizione appare assai complicata per essere molto tortuose e suddivise.

Rudimentale è la branca anteriore della S. di Silvio a destra. In questa osservazione la Microcefalia se non prodotta era complicata dalla atrofia cerebrale.

— Una giovane donna d'anni 15, studiata da G. F. Schuttlworth (*A case of microcephalic imbecillity vith remarks*). Era nata da genitori consanguinei. Aveva un fratello microcefalico. Era imbecille, pronunciava qualche parola ed aveva una certa intelligenza. Esisteva asimmetria del cranio e del cervello. L'encefalo pesava, dopo essere stato conservato per un anno nell'alcool, oncie 12 e tre quarti, gli emisferi comprendevano 9 oncie e $\frac{3}{4}$, il cervelletto e ponte 3 oncie. I lobi frontali e parietali sono in condizioni pressochè normali, vi ha atrofia del lobo temporo-sfenoidale. L'insula è in parte allo scoperto, senza Circonvoluzioni. Fu fatto anche un esame microscopico della corteccia.

Il cervello di un ragazzo di 2 anni, 3 mesi, presentato da Broca (*Sur un microcéphale âgé de deux ans et demi, anomalies viscérales régressives*) alla Società d'antropologia di Parigi. Il cervello con le membrane pesava gr. 406. Emisfero destro 135, il sinistro 187, cervelletto molle 84. La differenza di 52 grammi fra i due emisferi è dovuta principal-

mente all'atrofia del lobo parietale destro; l'autore non aggiunge altro sul cervello.

— In questa categoria possiamo mettere il Microcefalo *Joseph Pejer* di Lostorf descritto da A e b y (*Beitrage zur Kenntniss der Microcephalie*) ed il *Carlo Koch* studiato da Marchand (*Beschreibung dreier Mikrocephalen-gehirne nebst Vostudien zur Anatomie der Mikrocephalie*). Moriva il primo alla età di 30 anni. Era fin dall'infanzia imbecille ed epilettico. Tutto il lato destro era paralitico ed atrofico. Il linguaggio era ben sviluppato. L'encefalo non fu pesato; dedotto dalla capacità craniana risultò di gr. 630. L'insula è in parte allo scoperto in ambo i lati. Le Circonvoluzioni corrispondevano alla norma a destra. A sinistra tutte le Circonvoluzioni del lobo parietale e frontale erano ristrette, divise da solchi superficiali. Il solco centrale non riconoscibile. Si aveva l'apparenza come se ogni Circonvoluzione fosse costituita da nuclei o granuli fusi insieme. Questa lesione era in rapporto colle paralisi.

— *Carlo Koch* studiato da Marchand era un ragazzo di 4 anni e 10 mesi, nello stadio più basso di sviluppo intellettuale. Non camminava e non stava ritto in piedi. Il peso dell'encefalo fresco era di 890 gr. Il cervello non è affatto simmetrico, i lobi frontali fortemente sviluppati, piccoli i parietali. Dalla descrizione e più ancora dalle figure che accompagnano il lavoro mi sembra che non si tratti qui di un cervello perfettamente microcefalico. Forse è intervenuto un processo irritativo il quale ha impedito che il solcamento si operasse liberamente, ed ha pure impedito che la sostanza corticale si svolgesse secondo la norma. Le sezioni microscopiche hanno dimostrato una forte sproporzione tra la sostanza grigia che è molto robusta e la bianca che è scarsa, sproporzione che abbiamo veduta avvenire in altri casi. L'esame microscopico ha dimostrato nella corteccia nessuna stratificazione distinta, la struttura è quasi completamente omogenea.

— Nel trattato di patologia e terapia speciale delle malattie mentali di E. Schüle a pag. 470 della edizione italiana 1890 è figurato un cervello visto dall'alto, il quale vien dato come saggio della Microcefalia. Esso apparteneva ad un bimbo di

4 anni. Il suo peso era di 925 gr., vi esisteva asimmetria nei due emisferi cerebrali, nei gangli e nelle vie motorie. Le meningi molli edematose opache erano in parte aderenti alla corteccia. Ciò basta per caratterizzare questo cervello, e come esso non possa in alcun modo essere dato come tipico della Microcefalia.

— Anche il Griesinger W. nel suo *Traité des maladies mentales* sulla 2ª edizione tedesca 1865, a pag. 413, cita il cervello di una giovane idiota microcefalica d'anni 21, proveniente dall'asilo di Winterbach, che egli ebbe l'occasione di esaminare, senza però dare alcun particolare. Però l'asimmetria del cranio con scomparsa di una parte delle suture, e più ancora l'asimmetria del cervello, il quale pesava 36 Roth (576 gr.?), essendo l'emisfero sinistro più breve del destro, dimostra come questo cervello non fosse perfettamente normale.

Ed è singolare di trovare nella maggior parte dei trattati di malattie mentali riferiti esempi di cervelli microcefalici, i quali sono tutti in condizione patologica. Così il Voisin nelle sue *Leçons cliniques sur les maladies mentales*; Eduard Seguin nel suo trattato sulla *Idiotie* riportano osservazioni le quali appartengono tutte al gruppo che stiamo studiando. E se anche fossero immuni da residui di processi morbosi, essi porterebbero un ben scarso contributo alle nostre cognizioni sulla Microcefalia, essendo la loro descrizione assolutamente insufficiente per qualunque scopo.

— Jacob Wolff in una breve memoria (*Morphologische Beschreibung eines Idioten eines Mikrocephalen-gehirns*) descrive il cervello di una certa *Catterina Hinkel* d'anni 19, idiota microcefalica. Il preparato era da molti anni conservato in alcool. Il cervello e cervelletto erano molto asimmetrici. L'autore esclude che l'asimmetria si sia prodotta artificialmente, quindi essa è dipendente da una causa morbosa, della quale si scorgono gli esiti nella fig. 4ª della tav. II. Del resto gli emisferi cerebrali si presentano poveri di Circonvoluzioni; è appena indicato il ramo anteriore della Scissura di Silvio con rudimentaria Circonvoluzione frontale inferiore.

— Qui potrebbe anche essere posta una osservazione di J. Jensen (*Ein Fall von Entwicklungshemmung in der*

motorischen Sphäre des Grosshirns) la quale riguarda una idiota epilettica (*Matilde Fischer*) d'anni 35, malgrado il peso dell'organo si avvicini di molto alla condizione normale. Esso infatti pesava gr. 989 con le membrane. Quando furono tolte, il cervello si mostrava estremamente povero di Circonvoluzioni e solchi. Soprattutto i lobi frontali non presentavano nelle parti laterali quasi nessun solco, per cui manca completamente il ramo anteriore della Scissura di Silvio in ambo i lati; i solchi centrali sono appena accennati; l'insula mal circoscritta in alto ed in avanti. Corteccia del cervello molto più robusta e mal limitata, inferiore della corteccia midollare. La lesione corticale è pressochè analoga a quella riscontrata nel nostro Assale.

Tutte le forme microcefaliche che siamo andati brevemente accennando, togliendole dai diversi autori, appartengono alla Anatomia patologica dell'idiotismo. Esse sono tutte la conseguenza di processi morbosi svariati che si sono manifestati in epoca diversa dello sviluppo dell'organo, che hanno avuto maggiore o minore durata, che si sono localizzati o sulle meningi o sulla sostanza cerebrale o sulla ependima, e che non solo hanno disturbato il regolare sviluppo, ma hanno ancora lasciato delle tracce più o meno manifeste che attestano indubbiamente la loro origine.

Credo inutile di dover aggiungere altre parole per dimostrare che tutte le deduzioni che furono tratte dagli autori che le hanno studiate non possono essere accolte con troppa fiducia per discutere le questioni così ardenti e controverse che riguardano la Microcefalia.

Tabella riassuntiva dei cervelli microcefalici descritti nei precedenti capitoli, e che devono essere esclusi dallo studio della Microcefalia.

1	Starr	Mancanza del cervello	Bimbo di 1 settimana.
2	Giacomini	Rudimento di cervello (Osserv. XIX)	Neonato.
3	Rohon	Id. id.	Bimbo di 14 giorni.
4	Rudinger	Fusione degli emisferi	Neonato.
5	Æby	Id. id.	Bimbo di 4 anni.
6	Parchappe	Fusione parziale	M. 47 anni.
7	Onufrowicz	Mancanza corpo calloso	M. 37 anni.
8	Rudinger	Id. id.	F. neonato.
9	Brocc	Id. id.	F. 4 mesi.
10	H. Virchow	Id. con idrocefalo	F. 40 giorni.
11	Mierzejewski	Difetti vari	Mottey 50 anni.
12	C. Stark	Encefalite cronica	G. Stahl 21 anni.
13	Biastrocchi	Lesioni diverse	Manghi 16 anni.
14	Durselen	Id. id.	F. 50 anni.
15	Gratiolet	Atrofia	M. 4 anni.
16	Retzius	Meningo encefalite?	M. 2 anni.
17	Mierzejewski	Id. id.	Giovanni A.
18	Gaucher	Atrofia	M. 5 1/2 anni.
19	Cruvelhier	Id. id.	3 ann.
20	Klebs	Idro-encefalia	M.
21	Flesch	Id.	Francesco Becker 9 a.
22	Hill	Id.	M. 19 anni.
23	Vrolik	Id.	M. 9 anni.
24	Mierzejewski	Id.?	F. 4 anni.
25	Parchappe	Id.	F. 25 anni.
26	Barlow	Id.	7 settimane.
27	Kundrat	Porencefalia	F. 2 anni.
28	Mingazzini e Fer- rari	Id.	F. 16.
29	Steinlechner	Id.	Albert Port 6 anni.
30	Frigerio	Atrofia	F. 12 anni.
31	Brunati	Circonvoluzione	F. 16 anni.
32	Schttleworth	Id.	F. 15.
33	Broca	Id.	M. 2.
34	Æby	Id.	Pejer 30 anni.
35	Marchand	Encefalite?	Carlo Koch 4 anni.
36	Schule	Id.	M. 4 anni.
37	Wolff	Assimetria	F. 19.
38	Griesinger	Id.	M. 21.
39	Voisin	—	—
40	Seguin	—	—
41	Jensen	Encefalite?	Matilde Fischer 35 a.
42	Giacomini	Id.	Assale (Oss. IV) 15 a.
43	Id.	Atrofia	Leona (Oss. VI) 9 a.
44	Id.	Id.	Cambiagi (IX) 9 a.
45	Id.	Id.	Delorenzi (X) 17 a.
46	Id.	Id.	Pastori (XI) 17 a.
47	Id.	Id.	Bernardi (XII) 20 a.
48	Id.	Meningo-encefalite	Redoglia (XIII) 14 a.
49	Id.	Porencefalia	Gasco (XV) 16 a.

Per essere veramente rigorosi altri cervelli microcefalici dovrebbero essere compresi in questo gruppo, se noi giudichiamo dalle incomplete descrizioni, ma si comprende facilmente che tutto ciò può avere un interesse piuttosto bibliografico che non scientifico. Vogliamo ricordare solo le antiche osservazioni di Spurzheim, di Sandifort, di Virchow, di Peacock, ecc. ecc., le quali concorsero a far nascere ed a sostenere l'idea che la Microcefalia fosse esclusivamente dipendente da un processo morboso svoltosi nel cervello o nei suoi involucri.

IV.

*Cervelli microcefalici
senza manifesta lesione patologica.
Microcefali veri.*

Tutto il lavoro che abbiamo fatto fino ad ora, è puramente preparatorio, ma era necessità il farlo. La prima cura di un architetto che desidera fabbricare un edificio solido e duraturo, si è la scrupolosa scelta del materiale di costruzione, scartando quello che per difetti od imperfezioni non offre sufficiente guarentigia. E noi dobbiamo imitare l'architetto. Se si desidera stabilire una teoria sulla genesi e natura della Microcefalia, la quale non solo possa venir accolta con fiducia dagli osservatori, ma abbia in sè tutti gli elementi e condizioni di vitalità, dobbiamo fondarla sopra un materiale che sia superiore ad ogni critica. Noi abbiamo cercato di eliminare quello che si presentava difettoso; ora dobbiamo studiare i cervelli Microcefalici immuni da ogni vizio. E questi sono in numero ancora abbastanza grande, da poter fare confronti e trarre deduzioni.

Ma qui incontriamo tosto una seria difficoltà, dipendente dal modo con cui il materiale ci è presentato. Il difetto capitale che, secondo me, si riscontra in un gran numero di osservazioni che furono pubblicate sulla Microcefalia, sta in ciò, che la parte descrittiva è troppo trascurata, non sufficientemente particolareggiata per poter, dalla semplice let-

tura, farci un concetto chiaro ed esatto della disposizione delle parti. Frequentemente i disegni del cervello mancano, di rado sono buoni, od almeno disposti in modo conveniente per poter supplire all'insufficienza del testo. Di più talora la descrizione non è fatta spassionatamente, ma è subordinata a qualche idea preconcepita che si desidera dimostrare. In allora molti particolari vengono completamente negletti, e si cerca solo di dare evidenza a quelli che meglio corrispondono al bisogno.

In una memoria delle più preziose e delle più coscienziose che si possenga sulla Microcefalia l'Æby nel fare la storia della sua Microcefalia *Wyss* scrive: « Mi sembra necessario di conservare ogni piccolo dato che si riferisce ad un fatto così oscuro come quello della Microcefalia. Noi non sappiamo se le ricerche successive non potranno approfittarne ». Ciò non dovrebbe mai essere dimenticato da chi imprende a descrivere il sistema nervoso centrale dei Microcefali.

Ed è singolare il fatto, che tutti questi inconvenienti si riscontrano di preferenza nello studio dei cervelli microcefalici che appartengono al gruppo che stiamo trattando, mentre quelli con lesioni patologiche, siccome abbiamo veduto, sono più accuratamente studiati.

In opposizione a tutto ciò noi troviamo che le considerazioni sovrabbondano, ed esse non sempre sorgono spontanee dal fatto esposto, ma ben soventi sono una ripetizione, per così dire stereotipata, di quanto fu già scritto e ripetuto da altri. È questa l'impressione che si riceve quando si leggono successivamente diverse memorie sull'argomento onde trarre gli opportuni confronti. Ma l'ammaestramento avuto nei precedenti capitoli, ci metterà in grado di dare il giusto valore a tutte queste considerazioni. E siccome esse sono più facilmente redatte e comprese che non la parte descrittiva, per la quale si richiede in chi scrive ed in chi legge almeno una conoscenza superficiale delle nozioni più elementari sulla architettura del cervello, ne viene che si giudica dell'importanza e del merito di ogni nuova pubblicazione sull'argomento, non dal nuovo materiale che viene portato come contributo alla scienza, ma dalle deduzioni che ne ven-

gono tratte, le quali, siccome abbiamo veduto, mancando di solida base, svaniscono al minimo soffio.

Ma lasciamo questo argomento, e veniamo a prendere in considerazione tutti i cervelli Microcefalici, dei quali fino ad ora non abbiamo parlato, e che sono i soli che dovranno servirci per trattare le questioni essenziali riguardanti la Microcefalia.

Ed innanzi tutto del nostro materiale appartengono a questa categoria i cervelli dei Microcefali *Rubiolo*, *Bertolotti*, *Perona*, *Casalini*, *Manolino*, *Castellino*, *Caterina Ch.*, *Panspuri*, *Donna d'anni 66* e *Scagliola* ed in parte anche dell'*Assale*. E così dal peso di 171 gr. saliamo fino a gr. 966 dell'intero encefalo, avendo sott'occhio i diversi gradi di sviluppo della Microcefalia, ed i caratteri che meglio la distinguono.

Anche nella letteratura noi troviamo delle forme spiccate e tipiche di tutte le gradazioni.

E dobbiamo tosto accennare, e veramente meritano il primo posto, ai Microcefali della famiglia *Becker di Offenbach*, ben conosciuta in Germania e da chiunque si occupi dei nostri studi.

In questa famiglia noi troviamo 5 figli Microcefalici. Uno ancora vivente, *Margherita* nata nel settembre 1870, studiata da diversi autori, presentata a diverse società scientifiche, ma della quale non possiamo ora occuparci. Dei quattro morti il cervello del *Francesco*, descritto da M. Flesch, l'abbiamo posto fra le forme idrocefaliche, giacchè qui la Microcefalia era complicata con idrocefalia interna. Rimangono gli altri tre, i cervelli dei quali sono molto interessanti perchè veramente tipici della Microcefalia.

— *Elena Becker* d'anni 8 fu descritta da Bischoff (*Anatomische Beschreibung eines mikrocephalen 8 jährigen Mädchens*) in una Memoria degna d'essere presa a modello. Vivente fu studiata da Schaffausen, Büchner ed altri. Moriva per malattia polmonare il 3 febbraio 1872. Il peso del cervello fresco era di gr. 319. Non esistevano segni di malattie nè sul cervello, nè nelle membrane. Per il peso, vo-

lume, conformazione esterna ed interna questo cervello merita tutta la nostra attenzione e dovrà essere frequentemente ricordato nel nostro studio successivo. Qui vogliamo solamente dire, che acuto in avanti, finiva in un becco etmoidale; che il ramo anteriore della Scissura di Silvio mancava od era rudimentario, insieme alla terza Circonvoluzione frontale; che l'insula era indicata da una piccola elevazione senza Circonvoluzioni; che la piega di passaggio interna ed inferiore era superficiale a sinistra, che il limite anteriore della Scissura di Rolando non si presenta normale. I numerosi ed esatti disegni del cervello che accompagnano la memoria sono molto istruttivi, ed alcuni di essi meriterebbero d'essere qui riprodotti onde rendere facile i confronti. In allora si scorgerebbe la grande rassomiglianza che esiste tra questo cervello e quelli dei nostri Microcefali in specie della *Rubiolo* e del *Bertolotti*.

— Subito dopo viene la *Catterina Becker*, la quale viveva solo 8 giorni. Il cervello fu brevemente descritto da Rudinger sotto il n. 5 nella Comunicazione già citata. Allo stato fresco pesava gr. 107. Non presentava alcun segno di alterazioni patologiche. I solchi e le Circonvoluzioni hanno il carattere di un feto del 7° mese. Tutte le parti sono state arrestate allo stesso grado. È molto rassomigliante a quello della sorella *Elena*. Manca anche qui il ramo anteriore della Scissura di Silvio e la terza Circonvoluzione frontale. Da quanto si può giudicare dalla unica figura dell'encefalo visto dall'alto, tutte le parti cerebrali sono regolari nella loro conformazione e proporzionate allo sviluppo degli emisferi.

— Finalmente abbiamo la *Maria Becker*, la quale moriva nel gennaio 1879 in età di 15 mesi. Il cervello fu anche brevissimamente descritto da Rudinger (loco citato) sotto il n. 6. Il cervello pesava gr. 152; esso era più povero di Circonvoluzioni del cervello della sorella *Catterina*. Manca la terza Circonvoluzione frontale. Mal circoscritto si presenta il solco di Rolando. Il disturbo è più grave che non nei precedenti.

Ora se a questi si aggiunge il cervello del *Francesco*

Becker che abbiamo veduto essere stato in gran parte guasto dall'idrocefalo interno, ma che nel lobo frontale, risparmiato dalla lesione, dimostrava disposizioni che ricordano quelle delle sorelle, noi abbiamo quattro microcefali provenienti dagli stessi genitori, nei quali lo sviluppo del cervello è arrestato in modo uniforme e regolare, quindi è a credere che abbia agito la stessa causa nella vita intrauterina. A nessuno sfuggirà l'interesse grande che presentano i Microcefali *Becker* sia per la questione che stiamo studiando, sia per la Microcefalia in generale.

I cervelli di *Maria* e *Catterina Becker* essendo squisitamente microcefalici, meriterebbero certo una descrizione più circostanziata. Essi però sono in buone mani, ed il Rudinger nella sua nota preventiva promette di farne oggetto di studio più accurato; il che tornerà di grande vantaggio alla nostra questione.

— Nella medesima comunicazione nella quale il Rudinger fa cenno dei cervelli delle *sorelle Becker*, sotto il n. 1 descrive il cervello di *Giuseppe Seyfried* robusto contadino di anni 19. Il cervello pesava gr. 719, ed è disegnato dalla faccia superiore. Le Circonvoluzioni sono semplici ma normali nella loro disposizione. Il minimo sviluppo mostrano i lobi frontali ed occipitali. Poca estensione ha la terza Circonvoluzione frontale in specie a sinistra ed i due precunei. Il cervello di questo microcefalo fa l'impressione come se esso si fosse arrestato all'8° mese della vita fetale. Da quest'epoca, secondo l'autore, avrebbe luogo il differenziarsi del cervello dell'uomo da quello delle scimmie antropoidi. Anche questo cervello meriterebbe di essere più estesamente studiato.

— Per ordine di data vengono quindi i *fratelli Sohn*, *Michele* d'anni 20 e *Friedrich* d'anni 18. Essi ebbero la fortuna d'essere stati studiati da Giovanni Müller (*Nachrichten über die beiden Mikrocephalen von Kivitsblott bei Bromberg*) in una Memoria che è una delle prime che sia stata pubblicata e delle più interessanti sul nostro argomento. Il cervello di *Michele* guasto da alterazioni cadaveriche non fu studiato attentamente. Di esso il Müller dice soltanto che

le Circonvoluzioni erano molto scarse, poco contorte ed in genere grosse nel diametro; che gli emisferi cerebrali coprivano il cervelletto; e che il volume era un po' meno di un terzo di un cervello sano d'adulto. Qui si tratta evidentemente di un vero cervello Microcefalico, ma la descrizione è troppo breve ed insufficiente. Nell'estrarlo dalla cavità craniana andò completamente in rovina.

— Il cervello del fratello *Friedrich* conservato al Museo anatomico di Berlino fu descritto da Julius Sander (*Beschreibung zweier Mikrocephalen Gehirne*) nel 1868 molti anni dopo la sua morte. Il cervello pesava dopo lunga conservazione nell'alcool 29 loth (secondo Birchoff gr. 452).

Fu descritta solo la faccia esterna, e la descrizione è ancora incompleta. Considerato nel complesso e nelle due figure che accompagnano il lavoro, questo cervello rassomiglia nella sua costituzione a quello del nostro *Perona*. Sembra presente il ramo anteriore della Scissura di Silvio, con una rudimentaria Circonvoluzione frontale inferiore.

Vogt descrive i crani dei due fratelli *Sohn* ed i getti della cavità craniana. Il Sander corregge l'errore di Vogt il quale avrebbe preso, sul getto, la parte superiore del cervelletto, per il lobo occipitale.

— Nel medesimo lavoro nel quale J. Sander dà la descrizione del cervello di *Friedrich Sohn*, descrive pure un altro cervello microcefalico appartenente ad *Adolphe Pfefferle* di mesi 5 e giorni 6, figlio illegittimo di ragazza quattordicenne. Nacque con cranio molto piccolo e moriva per marasma. Il cranio è completamente ossificato, le fontanelle sono scomparse. La dura madre era fortemente aderente al cranio. Il cervello non poteva essere tolto dalla sua cavità che con gravi lesioni e pesava gr. 170. È studiato e disegnato solo l'emisfero sinistro, il destro era talmente guasto che non serviva per le ricerche.

Uno sguardo alla figura che rappresenta la faccia esterna dell'emisfero, dimostra come la fossa Silviana sia molto irregolare. Non si vede traccia del suo ramo anteriore e la terza Circonvoluzione frontale è pure mancante. La faccia interna poi dimostrerebbe la continuazione del

Cuneus col lobulo quadrilatero e l'interruzione della Scissura perpendicolare interna.

— Viene in seguito il *Microcefalo di Jena* completamente idiota. Moriva in età d'anni 26. Fu studiata solo la testa. Il cervello fu descritto prima da Theile (*Ueber Mikrocephalie*) e quindi da Wagner padre (*Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen mit vergleichender Rücksicht auf den Bau des Gehirns der normalen Menschen und der Quadrumanen*). Abbiamo buoni disegni di questo cervello, il quale pesava gr. 305. La superficie cerebrale non dimostra segni di processi patologici; però vi esisteva una dilatazione piuttosto pronunciata dei ventricoli laterali principalmente nei corni posteriori ed inferiori. Il foro di Monro si presentava molto ampio. I pilastri anteriori del trigono erano molto vicini al ginocchio del corpo calloso, per cui mancava il setto lucido. Il corpo calloso era breve e stretto.

Tutti questi fatti dimostrano come qui si fosse svolto nei primordi dello sviluppo un idrocefalo interno, il quale si è arrestato più tardi senza produrre gravi modificazioni sulla superficie degli emisferi, per cui l'abbiamo posto in questa categoria e non tra i cervelli patologici. Ma questa circostanza non dobbiamo dimenticare quando si voglia prendere in considerazione le particolarità della sua conformazione esterna. Presenta circonvoluzioni semplici e poco ondulate. Il disturbo principale si trova in rapporto con la Scissura di Silvio mancando l'insula, il ramo esterno e probabilmente anche la terza Circonvoluzione frontale. Il cranio ed il getto della cavità craniana furono studiati anche da Vogt.

— Il cervello della Negresse di Baillarger, citato da diversi autori, fu estesamente descritto da Ducatte (nella sua tesi *La Microcéphalie au point de vue de l'atavisme*, p. 35), sui modelli in gesso della Scuola d'Antropologia di Parigi.

Essa aveva 16 anni ed era alta 1 metro. Il suo cervello secondo Gratiolet pesava meno di gr. 300. Il cervelletto non era per intero coperto dal cervello. La terza Circonvoluzione frontale poco sviluppata. La Scissura di Silvio aperta e l'insula liscia (?). Scissura occipito-parietale nella sua posizione esterna ben pronunciata con operculo occipitale. La porzione

interna interrotta nel suo decorso per essere superficiale la seconda piega di passaggio interna (piega cuneo-lobica).

Lo studio della superficie cerebrale non è certo troppo convenientemente fatto sui modelli in gesso; molti particolari non potendo essere messi in evidenza, in specie per le pieghe anastomotiche nascoste nella profondità dei solchi. Quindi nel caso speciale la disposizione dell'insula e delle pieghe temporo-parietali ecc. è resa un po' incerta; invece le pieghe superficiali sono meglio dimostrate, e così non si può sollevare dubbio riguardo alla piega cuneo-lobica, alla quale noi diamo così grande importanza.

— Qui dobbiamo porre un secondo cervello disegnato da Gratiolet nella tav. XXIV, fig. 4 del suo Atlante, che egli ebbe da Giraldés. Era di una ragazza d'anni 4. Non si ha una descrizione metodica di questo interessante preparato. È solo rappresentata la faccia esterna dell'encefalo del lato sinistro, e l'emisfero cerebrale di sinistra può essere studiato sul disegno. Si scorge tosto la grande rassomiglianza di questo cervello con quello del nostro *Bertolotti* e del *Perona*. Manca completamente il ramo anteriore della Scissura di Silvio; esiste invece ben svolto il solco orbitario esterno, che lo simula. La Circonvoluzione frontale inferiore affatto rudimentaria, è rappresentata da una breve piega, che il Vogt ha preso per l'insula e che il Gratiolet lascia senza indicazione, ma che per la sua disposizione deve essere identica a quella Circonvoluzione che abbiamo osservato nel *Perona* (vedi tav. III, fig. 5, *F*³).

Dobbiamo veramente lamentare la mancanza di uno studio speciale di questo cervello od almeno di un disegno della sua faccia interna che permettesse di completare il suo esame.

Meglio studiato fu invece il cervello della Microcefaia *Leopoldina Wenz*, d'anni 41, presentato da Ecker all'adunanza degli antropologi tedeschi a Stuttgart e quindi più estesamente descritto da H. Schüle (*Morphologische Erläuterung eines Mikrocephalen-Gehirnes*). La donna era completamente idiota. Non esiste il peso dell'encefalo; la capacità craniana era di 704 cent. cubi. È un cervello molto semplice nella disposizione delle sue Circonvoluzioni, e delle sue Scissure,

solo il lobo posteriore presenterebbe particolarità che ricordano quelle già descritte in altri microcefali. Nel complesso però rassomiglia molto al cervello di un feto umano all'ottavo mese.

— Segue il cervello di *Margarethe N.*, d'anni 18. Esso fu descritto da Klüpfel (*Beitrag zur Lehre von der Mikrocephalie*, 1871) e presentato da Luschka (1872) all'adunanza degli antropologi tedeschi tenuta a Stuttgart (*Ueber ein Mikrocephalen-Gehirn*). Allo stato fresco pesava 30 loth. (gr. 438); dopo indurimento nell'alcool gr. 373. Il piccolo volume e la leggerezza dell'encefalo dipendevano in gran parte dagli emisferi cerebrali. Il cervelletto e midollo allungato partecipavano poco alla Microcefalia. Il cervelletto sporgeva 7 millimetri all'indietro del cervello. Il lobo frontale ed occipitale erano maggiormente colpiti. La Scissura di Silvio è un po' aperta. Esiste il ramo anteriore secondo Luschka. Questo fatto è negato da Vogt che ha veduto il cervello. Le Circonvoluzioni sono grossolane, sono molto robuste in proporzione alla piccolezza dell'intero organo. Malgrado la semplicità delle Circonvoluzioni non manca però nessuna elevazione tipica del cervello umano. Esiste un becco etmoidale.

— Due cervelli veramente tipici della Microcefalia sono quelli diligentemente descritti da Marshall (*On the Brain of a Bushwoman and on the Brains of two Idiots of European descent.*) con eccellenti disegni. L'uno apparteneva ad una donna d'anni 42, morta di tisi, di mediocre idiotismo. Il peso dell'encefalo spogliato delle membrane era di 10 oncie (gr. 283,75). Dopo aver lungamente soggiornato nell'alcool pesava gr. 212,65. Oltre gli emisferi anche le altre parti encefaliche erano ridotte in volume. Questo cervello era stato dapprima presentato alla Società antropologica di Londra (anno 1863) da Gore, il quale ha descritto il cranio ed ha dato altre informazioni sulla vita della donna.

— L'altro cervello microcefalico, studiato da Marshall, apparteneva al Museo anatomico di Londra ed era di un ragazzo di 12 anni, che moriva per ascesso spinale. Il cervello con le membrane pesava oncie 8 $\frac{1}{2}$ (gr. 240,94). Il cervelletto, il ponte, ecc. partecipavano all'impiccolimento del cervello.

Questi due cervelli devono essere tenuti in grande considerazione. Essi hanno moltissimi punti di contatto, e rassomigliano in modo straordinario ai cervelli di Gratiolet ed a quelli delle nostre tre prime osservazioni. Queste rassomiglianze esistono in principal modo nella disposizione delle Scissure primarie. A mio giudizio in ambidue i cervelli di Marshall mancherebbe il ramo anteriore della Scissura di Silvio; il tratto di piega indicato con la lettera C come rappresentante della insula di Reil, è perfettamente identico a quell'eminenza osservata nel secondo cervello di Gratiolet e nel nostro *Perona*, e quindi da considerarsi come rudimento della Circonvoluzione frontale inferiore (confrontare le fig. 12 e 16 di Marshall con quella di Gratiolet e con le nostre). La piega di passaggio interna inferiore è superficiale nel cervello del ragazzo. In ambidue i cervelli la Scissura di Rolando è mal circoscritta nella sua parte anteriore. Questi pochi dati sono sufficienti a caratterizzare questi cervelli, i quali si distinguono ancora per la mancanza di alterazioni di natura patologica.

In un *Postscriptum* al suo lavoro (pag. 551) il Marshall riferisce brevemente su due altri cervelli d'idioti microcefalici depositati nel *Museum of st. Bartholomew's Hospital*. Uno già menzionato da Owen, *Osteology of Chimpanzee*, pesava onces 13,2 ed era di un giovane di 22 anni. L'altro più voluminoso apparteneva ad una giovane pure di anni 22, ed è forse lo stesso che venne descritto da I. G. Spurheim nella *Appendix to the Anatomy of the Brain*.

In ambidue i cervelli, scrive Marshall, le scissure e circonvoluzioni sono perfettamente paragonabili con quelle degli idioti sopradescritti, e così rassomiglianti da suggerire l'idea che identica debba essere stata la loro evoluzione. In diversi punti però essi sono un po' più avanti nello sviluppo del cervello microcefalico femminile sopra descritto. Le scissure non presentando nulla di notevole, l'autore si limita a dare un brevissimo cenno delle circonvoluzioni.

— Anche l'osservazione di Beaunis (*Présentation d'un crâne et d'un cerveau d'idiot. Microcéphalie*) è incompletamente riferita per quanto riguarda il cervello. Si tratta di

un certo Luciano Carlo P..., d'anni 15, sordo muto. Il cranio e la faccia sono descritti abbastanza estesamente. Del cervello è detto che allo stato fresco e spoglio dell'aracnoide pesava gr. 718. Il solo cervello aveva il peso di gr. 636, il cervelletto ed il bulbo gr. 82. Questo costituisce un dato importante, perchè dimostra la diretta compartecipazione di tutti i centri encefalici alla Microcefalia. Il corpo calloso si presenta poco sviluppato in lunghezza, è appena più lungo di quello di un neonato.

L'A. rimanda ad altra circostanza una descrizione metodica della superficie cerebrale. È notato però che la Scissura di Silvio lascia scorgere parte dell'insula, che i lobi frontali ed occipitali sono ridotti in volume e che infine tutto il cervello si presenta asimmetrico senza indicare la causa di questo fatto.

— Più recentemente il dottor Fletcher Beach (*The Morphological and Histological Aspects of Microcephalic and Cretinoid Idiocy*) ha presentato al Congresso medico internazionale di Londra diversi cervelli d'idioti, fra i quali due di Microcefali descritti nel modo il più completo negli atti della sezione delle malattie mentali. Essi appartengono al gruppo che stiamo studiando e meritano di essere qui riferiti.

Il primo era di un certo *E. R.*, d'anni 22, morto al *Copton Asylum* il 24 gennaio 1876, idiota. Per le dimensioni del suo capo e per il modo di presentarsi della sua faccia era chiamato *the fish*. Era l'ottavo di nove fratelli, l'ultimo dei quali era pure microcefalico e moriva in età di anni 6. Il cervello fresco dell'*E. R.* pesava 7 oncie (gr. 198,3688). Il cervelletto era un po' scoperto dagli emisferi cerebrali, questi si presentavano asimmetrici, il sinistro è visibilmente più lungo e più largo del destro. I lobi frontali e temporo-sfenoidali sono bene sviluppati, gli occipitali sono piccoli.

La Scissura di Silvio manca della branca anteriore, l'insula è appena distinguibile. A sinistra la Scissura perpendicolare interna è interrotta da una piega superficiale. Le Scissure di Rolando non sono ben distinte. Le circonvoluzioni sono eccessivamente semplici, talune essendo

piccole elevazioni della sostanza cerebrale, tutte però sono rappresentate. Molte sono sviluppate come quelle di un feto al sesto mese. Mentre il cerebrum si è arrestato, il cerebellum ha continuato di più il suo sviluppo e rappresenta presso a poco il quarto dell'intera massa encefalica. Malgrado la piccolezza del cervello e la semplicità delle Circonvoluzioni, l'autore dice che certe facoltà della mente erano presenti.

— Un cervello più altamente organizzato del precedente è l'altro descritto dallo stesso autore. Era di un certo *E. H.*, d'anni 6, figlio illegittimo, che moriva nel *Darenth Asylum* in luglio 1879, completamente idiota, senza favella. Il cervello pesava oncie 20 $\frac{1}{2}$ (gr. 580,93). Si presentava piccolo nel suo insieme, i lobi occipitali erano meno sviluppati, ciò nondimeno il cervelletto è oltrepassato dagli emisferi cerebrali. Tutte le Scissure sono presenti e relativamente bene svolte. Le Circonvoluzioni sono pure semplici, ma più avanti nello sviluppo di altri Microcefali. Rassomiglia a questo riguardo ai cervelli dei nostri Microcefali *Panspuri* e *Ch. Caterina*. L'insula è semplice, ma nascosta, le Circonvoluzioni frontali inferiori, d'ambo i lati, piccole. Furono fatte sezioni microscopiche delle Circonvoluzioni frontali e si è trovato abbondanza di leucociti tanto nella sostanza bianca come nella grigia. Le cellule nervose degli strati più superficiali, che sono ben distinti, sono generalmente rotonde e con scarsi prolungamenti.

— Bourneville e Wuillamié (*Note sur deux cas de Microcéphalie*) descrivono anch'essi due cervelli microcefalici con un peso un po' alto, ma interessanti per i dati clinici ed anamnestici che accompagnano le osservazioni. L'uno riguardava un certo *Cher Filiberto Augusto*, d'anni 59, il quale esercitò prima la professione di *panattiere* e quindi di *infermiere*. Era epilettico dal 18° anno ed imbecille. Il peso dell'encefalo fu trovato di 770 grammi; di questi 150 gr. appartenevano al cervelletto ed istmo, e grammi 640 al cervello propriamente detto. Nessun segno di processo patologico fu riscontrato. Le Circonvoluzioni erano semplici ed elementari, *c'est en quelque sorte un cerveau d'étude*, scrivono gli autori. Tutte le Circonvoluzioni sono ben distinte, ma

non vi sono pieghe di passaggio; i solchi sono profondi. Due buoni disegni accompagnano ed illustrano la osservazione.

— Il secondo cervello apparteneva ad un certo *Ederu Augusto*, d'anni 27, anch'esso epilettico, ma idiota. Aveva una sorella che si trovava pure in questo stato mentale. Vivente fu attentamente studiato da Delasiauve alla *Bicêtre*. Il cervello fu studiato minutamente sul modello in gesso da Ducatte (*La Microcéphalie au point de vue de l'atavisme*). Pesava allo stato fresco grammi 650. La Scissura di Silvio lascia un po' allo scoperto l'insula che è liscia e non sporgente. Rudimentario è il ramo ascendente della Silviana e la Circonvoluzione frontale inferiore poco sviluppata e come fusa colla media. La Scissura perpendicolare esterna disposta ad opercolo, principalmente a destra ove le tre prime pieghe di passaggio esterne sono profonde. La Scissura perpendicolare interna a sinistra interrotta, parallela alla Calcarina; il Cuneo ridotto ad una sottile piega, siccome abbiamo veduto avvenire in altre osservazioni.

— Anche caratteristica è l'osservazione di Dautrebeute e Manouvrier (*Etude d'une idiote microcéphale*). Essa riguarda una certa *Pauline Aurelie Nic...*, detta *Nini*, d'anni 55, idiota ed epilettica. L'encefalo allo stato fresco pesava 609 gr. dei quali 237 all'emisfero sinistro, 238 al destro, 118 al cervelletto e 16 gr. alla protuberanza e bulbo.

Il fatto a notarsi era il grande peso del cervelletto, il quale sta al peso degli emisferi cerebrali come 24,8:100. Il cervelletto però era completamente coperto. Gli emisferi furono studiati dopo un lungo soggiorno nell'alcool e mummificati, per cui è alterata grandemente la forma generale e quella dei solchi e circonvoluzioni. Cionondimeno molte particolarità possono essere ancora distinte nelle figure annesse al lavoro.

Il ramo anteriore della Scissura Silviana è affatto rudimentario: la Circonvoluzione frontale inferiore breve e semplice in ambo i lati. La Scissura occipito-parietale nella porzione esterna abbastanza pronunciata. La parte interna è interrotta a sinistra dalla piega di passaggio

interna inferiore. Il Cuneo ridotto ad una sottile Circonvoluzione. La Scissura di Rolando rettilinea, trasversale, breve. Tutte le suture del cranio sono chiuse dalla faccia interna.

— Ch. Aeby (*Beiträge zur Kenntniss der Mikrocephalie*), in una lunga ed elaborata memoria sulla Microcefalia, descrive quattro cervelli di Microcefali, uno dei quali, quello del *Pejer*, abbiamo dovuto mettere fra i patologici. Gli altri tre possono trovar qui il loro posto. Il primo è d'una certa *Maria Sofia Wyss*, la quale moriva in età di anni 27. Vivente fu studiata da diversi autori ed in specie dal *Vogt*. All'autopsia si trovò che la cavità craniana era quasi interamente occupata dall'encefalo, che pesava allo stato fresco grammi 317. Il cervelletto era in piccola parte scoperto dagli emisferi cerebrali, il sinistro si spingeva più all'indietro, non vi era quindi simmetria perfetta. Le Circonvoluzioni erano semplici, ma sviluppate fortemente in specie nella regione frontale e l'insula è scoperta in ambo i lati. L'autore non esclude affatto l'esistenza di un processo patologico, ma era poco marcato e non disturbava la disposizione delle Circonvoluzioni (mancava però il corno d'Amone, la fascia dentata e l'Uncus). Anche in questo cervello le modificazioni più essenziali le troviamo in corrispondenza della Scissura di Silvio. Non esiste il ramo anteriore della Scissura e la terza Circonvoluzione frontale, come si è notato in altri cervelli microcefalici di egual grado. Tutto ciò però noi lo deduciamo dall'esame delle figure, essendo che l'autore interpreta diversamente questa regione. Anche le altre due Scissure primarie presentano modificazioni nella loro costituzione.

— Il secondo cervello di Aeby è meno interessante e spetta a *Jean George Marquis de Mervelier*, d'anni 48. Era debole d'intelligenza. Il cranio e le membrane non mostravano nulla di patologico. L'encefalo pesava grammi 705; di questi 576 spettavano al cervello e 129 al cervelletto ecc. Le Circonvoluzioni risultavano bene sviluppate e divise l'una dall'altra da solchi profondi. L'autore non ha notato nulla di speciale nel loro ordine e la descrizione è brevissima.

— Il terzo cervello si avvicina di molto alla condizione normale; era di una *donna sconosciuta* dell'età approssimativa di 40 a 50 anni. Il cervello fresco pesava grammi 899 e riempiva completamente la cavità del cranio. Vi era chiusura imperfetta della Scissura di Silvio dal lato sinistro alla sua estremità superiore. Del resto tutti i solchi e Circonvoluzioni sono normali e non vengono descritte dall'autore.

— Marchand (*Beschreibung dreier Mikrocephalen-Gehirne*), nella prima parte di un suo lavoro sull'anatomia della Microcefalia, pubblicato mentre stavamo redigendo questo capitolo, descrive tre cervelli di Microcefali, il primo dei quali (*Carlo Koch*) abbiamo studiato fra le forme patologiche, gli altri due appartengono ai cervelli voluminosi.

— La seconda osservazione riguarda un uomo d'anni 40, sordo, che nella vita non ha presentato segni di disturbi cerebrali. Il peso dell'encefalo fresco insieme alle membrane era di grammi 870. La sutura sagittale era completamente scomparsa. Questo cervello presenta semplicità nelle Circonvoluzioni; insula in parte allo scoperto per deficiente sviluppo dell'opercolo silviano; prima piega di passaggio esterna profonda; decorso ripido della Scissura di Rolando; grande restringimento del Cuneo; raccorciamento del corpo calloso. Qui adunque abbiamo un insieme di caratteri non molto spiccati, i quali però ci esprimono evidente inferiorità.

— Meglio caratteristico è il cervello della terza osservazione di Marchand. Si tratta di una donna d'anni 33, *Augustia Heil*, completamente idiota. Non è dato il peso dell'encefalo. La capacità craniana era di 740 c. c. Non esistono segni di processi patologici. Leggera asimmetria del cranio e del getto della cavità. La Scissura di Silvio a sinistra (fig. 2, tav. V) dimostra un rudimentario ramo anteriore (*f*²). Esiste un solco orbitario esterno molto pronunciato che dall'autore è preso per il ramo anteriore della Silviana (la spiegazione della figura però è giusta). La Circonvoluzione frontale inferiore è poco sviluppata. Ciò che dall'autore è considerato come insula (*j*) scoperta, io credo sia la porzione orbitaria della terza Circonvoluzione frontale che si continua col polo insulare, precisamente come

fu osservato nel cervello del nostro *Perona* ed in molti altri. Ho creduto di dover interpretare in questo modo la figura dell'emisfero sinistro, perchè, come risulta dal nostro studio, è questo un punto della superficie cerebrale che si presenta profondamente modificata nei cervelli microcefalici.

La porzione interna della Scissura occipito-parietale a destra (Fig. 5, Tav. V) è poco pronunciata essendo, secondo il mio giudizio, superficiali le due pieghe di passaggio interne (principalmente la superiore), il che costituisce, come si sa, una disposizione delle più importanti per noi.

A sinistra la perpendicolare interna comunica con la Calcarina. Anche la perpendicolare esterna di destra è notevole per la sua comunicazione colla Scissura parallela, ed è importante di vedere queste disposizioni, così caratteristiche della Microcefalia in un cervello che ha assunto un certo volume.

— Fra i cervelli microcefalici voluminosi dobbiamo porre quello di *Guglielmína Kolakowki* figlia illegittima morta in età d'anni 17 e descritto da Julius Jensen (*Schiädel und Hirn einer Mikrocephalin*). Era idiota e mancava del gusto e dell'udito. Il cranio presentava la Scissura frontale aperta ed una quantità di ossicini sparsi lungo la lambdoidea. Di patologico fu riscontrata una leggera pachimeningite. L'encefalo fresco pesava gr. 924, emisfero destro gr. 400, il sinistro gr. 405, cervelletto ponte ed allungato gr. 119. L'autore non dà una descrizione completa della superficie cerebrale, dice solo che le Scissure e le Circonvoluzioni nei loro rapporti non presentano alcunchè di speciale; esse mostrano in modo caratteristico il puro tipo umano. Studia invece più attentamente l'estensione e profondità dei solchi, il rapporto tra la sostanza bianca e grigia; mettendo in connessione la piccolezza del cervello col piccolo diametro delle carotidi interne e considerando questo come fatto primario.

— Il Jensen (*Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Grosshirn und Geistesstörung*) alcuni anni prima aveva studiato, insieme ad altri cervelli, anche quello di un Microcefalo di nome *Carlo Gise* d'anni 56. Non era però completamente idiota, ma dimostrava una certa intelligenza, era epilettico. In seguito ad una caduta avvenuta al 2º anno

di vita, si sarebbe arrestato il suo sviluppo fisico e psichico. Le suture del cranio erano tutte aperte. Il peso del cervello indurito in alcool era di gr. 554. I due emisferi differiscono poco fra loro. Il sinistro è più pesante di gr. 3,9 ed è più voluminoso di 4 cent. cubici. È caratteristico questo cervello per il forte sviluppo dei lobi frontali, si avvicina per ciò al nostro Castellino, e per la piccolezza dei parietali ed occipitali; questo ultimo fatto deve essere messo in rapporto con una depressione della calotta craniana fra il parietale e l'occipitale. L'autore fa uno studio attento dell'estensione della superficie del mantello, della profondità dei solchi, dello spessore della corteccia cerebrale, facendo paragoni con cervelli normali e altri microcefali, onde stabilire la sua posizione.

— Più voluminoso dei sopra descritti è il cervello presentato da Krause all'adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel nel 1878. Era di un ragazzo d'anni 7 e 5 mesi, Paolo, idiota proveniente da genitori sani. Il peso dell'encefalo era di 950 gr. Il cervelletto era in parte scoperto dagli emisferi cerebrali, i quali si presentano asimmetrici, ma non è indicata la causa e l'entità di questa asimmetria. Vi ha un becco etmoidale ben pronunciato. L'insula è quasi completamente allo scoperto. Vi esiste un opercolo occipitale evidente. L'autore dichiara che se egli avesse visto questo cervello senza sapere la sua origine, avrebbe potuto considerarlo come il cervello di una Scimia antropoide che si avvicini più all'uomo del Chimpanzé (?): ed egli si fa la domanda, se esistono cervelli i quali senza essere microcefalici, possano possedere formazioni tipiche della Scimia.

— Dopo il microcefalo di Krause verrebbe la nostra *Scagliola Maria*. Ma essa non dovrebbe ancora costituire l'estremo limite; salendo in alto noi troviamo altri cervelli i quali morfologicamente e fisiologicamente si avvicinano ai microcefalici, malgrado l'aumentata massa cerebrale. Mi limito qui a riferire l'osservazione di Fischer (*Beschreibung einer Hemmungsbildung des Gehirns*), che riguarda un certo *Abramo Riess* d'anni 31, idiota, il cui cervello pesava gr. 1015. Anche in questo cervello gli emisferi cerebrali non coprivano per intero il cervelletto, per il poco sviluppo dei lobi occipitali. L'insula

era allo scoperto nel punto in cui le due branche della Scissura di Silvio si congiungono. La Scissura perpendicolare esterna si presentava fortemente sviluppata. Sono i cervelli di questa natura che costituiscono altrettante forme di passaggio fra la Microcefalia pura e lo stato normale, ed il loro studio può concorrere con vantaggio alla soluzione del nostro problema.

Indicazioni su altri cervelli microcefalici noi troviamo nella letteratura; ma le descrizioni che abbiamo potuto consultare essendo troppo brevi ed incomplete, senza il sussidio di disegni, non possiamo di essi farci un concetto chiaro ed istituire confronti.

— Fra questi dobbiamo comprendere:

Il cervello che Sernow (*Ueber den Atavismus der Mikrocephalie*) ha presentato al Congresso antropologico di Mosca (1879). Apparteneva ad una giovane di 19 anni. Il cervello non fu pesato. Gli emisferi cerebrali non coprono il cervelletto. Il ramo perpendicolare della Scissura di Silvio manca di ambo i lati. Vi esiste scarsità di solchi secondari che caratterizzano il cervello umano. I solchi del lobo frontale d'ambi i lati sono così irregolari ed anormali che non possono essere riferiti al tipo ordinario. Probabilmente qui stava un centro di lesione, che ha indotto l'autore a considerare il cervello microcefalico come patologico.

— Il cervello di certa *Berta Rähmer* accennato da A. Friederich (*Ein Beitrag zur Mikrocephalie*) d'anni 17, nata da genitori sani. Appena nata si notò tosto la piccolezza del cranio. I capelli giungevano fino alla radice del naso. Il cervello riempiva completamente la cavità del cranio. Le membrane erano normali. La capacità del cranio era di 370 cc. L'autore mentre si estende molto nella descrizione del cranio, del cervello non dice altro che non manca nessuna delle Circonvoluzioni e solchi che si osservano ordinariamente. Dai disegni si può ricavar poco. È certo che si trattava qui di un cervello veramente microcefalico, lo studio del quale avrebbe avuto un certo interesse.

— Pure interessantissimo sarebbe stato il cervello di *Margarethe Mäehler* d'anni 55, microcefala il cui cranio e

getto furono descritti da Vogt. Lo Schröder (*Beschreibung eines Cretinen-Schädels*) che ha esaminato il cervello, molto piccolo, il quale pesava un terzo del cervello normale, riempiva interamente la cavità del cranio, ed era simmetrico e ben formato in tutte le sue parti, viene alla conclusione che si tratti di una delle rare Microcefalie basata sulla Aplasia cerebrale idiopatica.

Anche fra i microcefali descritti da autori nostrani, ne troviamo alcuni che meritamente devono essere collocati in questo gruppo. Per ordine di anzianità viene dapprima la microcefala *Antonia Grandoni* soprannominata *la Bertuccia*, studiata vivente da Filippo Cardona (*Di una Microcefala*), e dopo morte dall'Adriani (*Caso singolare di Microcefalia*). Era nata in Grottamare il 29 luglio 1830 e moriva il 2 febbraio 1872 in età di anni 42. Idiota di un grado molto avanzato. L'encefalo pesava 289 gr. dei quali 238 appartenevano al cervello propriamente detto e 51 gr. agli altri centri encefalici. Questo dimostra in modo evidente quanto partecipassero alla Microcefalia i peduncoli, il ponte, il bulbo ed il cervelletto, malgrado l'autore dica che queste parti si allontanavano meno dalle dimensioni ordinarie. Gli emisferi cerebrali erano perfettamente simmetrici. I lobi occipitali presentavano la massima piccolezza.

Disgraziatamente la superficie cerebrale è imperfettamente descritta, e mancano figure del cervello, per cui non siamo in grado di farci un concetto esatto della disposizione delle pieghe e non possiamo paragonarlo con gli altri cervelli. Fu fatto però un esame istologico della corteccia cerebrale dal prof. Severini di Perugia e su di ciò ritorneremo più tardi. È un caso di Microcefalia veramente tipico e se il cervello si trova conservato in qualche Museo, meriterebbe una nuova e più estesa descrizione.

— Viene subito dopo il cervello di *Carlo Giuseppe Cioccio* di anni 19, idiota e sordo-muto. Appena accennato dal Bastianelli (*Sopra due casi di Microcefalia*) come offrente *nulla d'innormale*, fu dopo diversi anni meglio descritto da Valenti (*Cranio e cervello di un idiota microcefalico ven-*

tenne). Il peso dell'encefalo dopo essere rimasto per 19 anni nell'alcool era di gr. 232. Il cervelletto non era interamente coperto dagli emisferi cerebrali, che sono simmetrici. Il cervello nel suo complesso, dai due disegni che accompagnano il lavoro, rassomiglia molto al cervello della nostra *Rubiolo* e del *Perona*.

Anche qui i disturbi maggiori si trovano nel ramo anteriore della Scissura di Silvio. Non fu studiata la superficie interna degli emisferi. Ma conservandosi il cervello al Museo dell'Ospedale di Santo Spirito, ho pregato il dott. Mingazzini, che tanto interesse dimostra per questi studi, di cercare il preparato e di vedere il modo di comportarsi della perpendicolare interna, che è quella che ha maggior interesse per noi. Trascrivo qui la sua risposta.

Faccia interna. Emisfero sinistro. — La Scissura calcarina non comunica con la parieto-occipitale: essa si porta sulla faccia esterna del lobo occipitale e finisce senza biforcarsi. Il Cuneus ha forma di una linguetta. La Scissura parieto-occipitale termina in corrispondenza del margine libero del mantello, dove è arrestata dalla prima piega di passaggio esterna. Il præcuneus è assai ridotto. L'estremità posteriore della Scissura calloso-marginalis finisce sul margine convesso dell'emisfero. La sua parte ascendente è assai obliqua e fa un angolo acuto col ramo orizzontale. Il g. fronto-parieto-medialis è assai ridotto in volume. Il solco calloso-marginalis non è interrotto da pieghe fronto-limbiche. Il gyrus corporis callosi manca di solchi terziari.

Emisfero destro. — La Scissura calcarina comunica con la Scissura parieto-occipitalis. Anche qui essa giunge sulla faccia convessa del lobo occipitale senza biforcarsi. Il Cuneus ha la forma ordinaria. Il solco calloso-marginalis non è interrotto da pieghe fronto-limbiche, il suo ramus ascendens è molto obliquo e forma un angolo assai convesso col ramo orizzontale. Il g. fronto-parietale-medialis è sottile e percorso da rari solchi terziari.

Sono lieto che questi pochi dati confermino in gran parte il giudizio che io mi era fatto di questo cervello, vale a dire che esso sia veramente tipico della Microcefalia.

— Infine noi abbiamo la Microcefala *Enrica* di mesi 9, studiata accuratamente dal *Calori*. A tre mesi dalla nascita incominciarono i disturbi nervosi a carattere convulsivo. Presentava il cranio piccolo ed asimmetrico con scomparsa delle fontanelle. L'encefalo colle meningi molli pesava gr. 69,30. Dopo due mesi di soggiorno nell'alcool, il peso era ridotto a gr. 45. Il cervello non occupava tutta la cavità del cranio e sotto l'aracnoidea si trovava raccolta una certa quantità di liquido rossigno. La dura madre era spessa ed opaca come sclerotizzata; di più la sostanza cerebrale si presentava abbastanza soda e maneggevole. Tutto ciò può sollevare il dubbio che il cervello fosse invaso già da qualche tempo da un processo patologico. Questo però non era localizzato in alcun punto e non aveva grandemente disturbato il solcamento della superficie cerebrale. Esaminando questo cervello si trova che gli emisferi cerebrali appena coprono il cervelletto, il quale è anch'esso molto piccolo. La fossa del Silvio è largamente aperta, e l'insula liscia è tutta allo scoperto, presso a poco come in un feto quadrimestre.

La terza Circonvoluzione frontale è mancante. Non si scorge traccia della Scissura calcarina. Il corpo calloso è sottile. Tutte le noverate anomalie delle Circonvoluzioni, conchiude l'autore, non altrimenti che le altre del cervello della Microcefala, rappresentano altrettante forme transitorie o fasi di formazione divenute permanenti.

Questo cervello è il più piccolo che sia stato descritto, e lo stato imperfetto di sua formazione dimostra come qui l'arresto dello sviluppo abbia raggiunto l'estremo grado, al dissotto del quale non vi ha più solcamento della superficie del mantello.

Ordinando ora i cervelli microcefalici contemplati in questo capitolo a seconda del loro peso, e prendendo anche in considerazione quelli che furono da noi descritti, si ha la seguente Tabella, nella quale possiamo comprendere con un solo sguardo tutto il nostro materiale di studio.

Cervelli Microcefalici senza lesione ordinati secondo il loro peso.

N.º	AUTORI	MICROCEFALI	ETÀ	PESO dell'encefalo	OSSERVAZIONI
1	Calori	<small>SCORSO</small> F. Enrica	mesi 9	69,30	Dopo 2 mesi di soggiorno nell'alcool pesava gr. 45.
2	Rudinger N. 5	F. Catterina Becker	giorni 8	107	Descrizione incompleta.
3	Id. N. 6	F. Maria Becker	mesi 15	152	Id.
4	J. Sander	M. Adolfo Pfefferle	m. 5 g. 6	170	
5	Giacomini e Delorenzi	F. Rubiolio Modesta	anni 9	171	
6	Fletcher Beach	Maschio	» 12	198,3688 (Once 7)	Dopo essere stato per 6 anni nell'alcool pesava once 2.
7	Bischoff	F. Elena Becker	» 8	219	Dopo 14 giorni nell'alcool, gr. 111. Cervelletto-ponte, quadrigemelle, gr. 27.
8	Valenti	M. Cioccio Giuseppe	» 19	232	Dopo 19 anni d'immersione nell'alcool.
9	Marshall	Ragazzo	» 12	240	Once 8 1/2.
10	Gore e Marshall	Donna	» 42	283,75	Once 10 e gr. 5.
11	Adriani	M. Grandoni Antonio	» 42	289	Descrizione incompleta. Cervello gr. 238; Cervelletto gr. 51.
12	Ducatte	F. Negresse di Baillarger	» 16	meno di 300	Descritto dai modelli in gesso.
13	Theile e Wagner	M. Microcefalo di Jena	» 26	305,6	
14	Æby	F. M. E. Wyss	» 17	317	Dopo conservazione in alcool il peso era ridotto a gr. 235. Cervelletto gr. 58,6.
15	Giacomini	M. Bertolotti Biagio	» 7	323	Cervello gr. 258.
16	Id.	M. Perona Mauro	» 18	405	Cervello gr. 325. Cervelletto gr. 80
17	Luschka e Klüpfel	F. Margarethe N.	» 18	438	
18	Muller e Sander	M. Freiderich Sohn	» 18	452	Fu descritta solo la faccia esterna.
19	Muller	M. Michele Sohn	» 20	—	Descrizione insufficiente.
20	Jensen	M. Carl Gise	» 36	554	Peso dei soli emisferi induriti in alcool.

Cervelli Microcefalici senza lesione ordinati secondo il loro peso (Seguito).

P. Z. S. P.	AUTORI	MICROCEFALI	ETÀ	PESO dell'encefalo	OSSERVAZIONI
21	Fletcher Beach	<small>SCSSO</small> M. E. H.	anni 6	580,93	Oncio 20 1/2.
22	Giacomini	F. Casalini	» 18	583	Cervello gr. 518. Cervelletto-ponte gr. 65. Peso corretto.
23	Id.	F. Manolino.	» 17	550	
24	Dontrebeute e Manouvrier	F. Nini	» 55	609	E D. 338, S. 337, cervelli 118-6-16 (studiatii gli emisferi mummificati).
25	Bourneville, Wuillamiè e Ducatte	M. Edern Augusto	» 27	650	Descritto dai modelli in gesso.
26	Giacomini	M. Castellino	» 16	655	Cervello gr. 598. Cervelletto gr. 147.
27	Æby	M. Marquis	» 48	705	Id. gr. 576. Id. gr. 139.
28	Beaunis	M. Luciano Carlo D.	» 15	718	Cervello gr. 636, cervelletto e bulbo gr. 82 (descrizione incompleta)
29	Rudinger N.	M. Seyfried	» 19	719	Descrizione incompleta.
30	Marchand	M. A. Heil	» 33	—	Capacità craniana cc. 740. Peso del cervello indurito gr. 424
31	Giacomini	F. Catterina A.	» 32	748	Cervello gr. 612. Cervelletto gr. 101.
32	Bourneville e Wuillamiè.	M. Cher F. A.	» 59	770	Id. gr. 640. Id. gr. 130.
33	Giacomini	F. Panspuri.	» 15	785	Id. gr. 655. Id. gr. 130.
34	Marchand	M. Sarto	» 40	870	
35	Æby	F. Seconosciuta.	» 40	899	Id. gr. 759,7. Id. gr. 139.
36	J. Jensen	F. G. Kolakowski.	» 17	924	Id. gr. 805. Id. gr. 144.
37	Giacomini	Femmina.	» 66	936	Id. gr. 788. Id. gr. 148.
38	Krause	M. Paolo	» 7	950	
39	Giacomini	F. Scagliola.	» 8	966	Id. gr. 853. Id. gr. 113.
40	Fischer	M. Abramo Riess.	» 31	1015	

V.

Osservazioni sui pesi dei cervelli microcefalici.

— La precedente tabella ci presta innanzitutto materia ad alcune considerazioni sul *Peso* e sul *Volume* dell'organo. Noi troviamo in essa delle oscillazioni molto estese da gr. 69 a 966 che rappresentano precisamente un rapporto di 1 a 14. Troviamo, vale a dire, con queste osservazioni, che la Microcefalia da una parte confina con la mancanza del cervello e dall'altra col cervello normale. È importante questo fatto poichè dimostra nella Microcefalia non una entità costante, ma una serie di gradazioni dalle forme più basse alle più alte. Ciò non vuol dire che, malgrado queste forti variazioni nel peso e volume, vi debbano essere pure variazioni corrispondenti nella conformazione delle diverse parti. La conformazione può essere disposta sul medesimo piano, ma il grado e l'esecuzione possono variare a seconda del momento in cui la Microcefalia si è manifestata ed a seconda della intensità della causa che l'ha prodotta.

Fino ad ora si credeva che i cervelli che presentano minor peso fossero i più opportuni per lo studio della nostra questione. Senza negare ciò, crediamo che anche i cervelli molto voluminosi, possono avere anch'essi il loro interesse, precisamente perchè stabiliscono il punto di passaggio alle forme normali. Io aveva già insistito sopra questo fatto nel mio lavoro sulle *Varietà delle Circonvoluzioni*, e vedo ora come, prima di me, l'avesse notato l'Æby nella descrizione del suo 5° microcefalo il cui cervello presentava un peso di gr. 899.

Si tratterebbe ora di vedere se sia possibile, riguardo al peso, di stabilire i limiti estremi della povertà di cervello. Questo non lo possiamo fare. Un limite fra i cervelli normali ed i microcefalici avrebbe cercato di stabilire il Broca, dicendo che la Microcefalia incomincia allorchè il cervello pesa 1019 gr. nell'uomo e 907 nella donna. Non so su quali dati si sia fondato il Broca per trovare queste cifre. È lecito però domandare se esistono cervelli i quali senza essere poveri

di sostanza cerebrale, posseggono nondimeno disposizioni tipiche dei microcefali. A questa domanda, per la nostra esperienza personale e per quanto abbiamo esposto in questo lavoro, possiamo rispondere affermativamente.

Anche il limite inferiore della Microcefalia non può essere posto nel peso puro e semplice dell'organo, se ad esso non va congiunta una esplicazione qualunque della forma cerebrale. Se questo peso è dato da una massa informe non avrà più alcun significato in riguardo alla Microcefalia, ma entrerà nel campo teratologico e patologico.

Questa nostra tabella sarebbe molto più istruttiva se oltre al peso totale dell'encefalo, vi fosse indicato anche quello delle singole sue parti, siccome abbiamo operato nei nostri cervelli. In allora noi avremmo tosto una idea del rapporto che esiste tra le parti ed il tutto e tra le singole parti fra loro, e si vedrebbe se tutte partecipino egualmente ed in egual grado.

Dalla precedente tabella si scorge ancora come i cervelli appartenenti al gruppo che stiamo studiando, siano abbastanza numerosi. Disgraziatamente non tutti possono essere utilizzati per il nostro scopo, a causa della imperfetta descrizione. È questo, siccome abbiamo già detto, un difetto quasi comune. Nella storia dei diversi Microcefali si trova sempre qualche cosa d'incompleto; ora saranno i dati anamnestici e clinici che sono mancanti o malamente raccolti, come nella maggioranza delle nostre osservazioni, e nessuno negherà ad essi una importanza grande nel determinare l'origine del disturbo e la sua importanza fisiologica; ora saranno le cattive condizioni di conservazione del cervello, che non permettono una ricerca minuta ed accurata non solo sulla interna costituzione, ma ancora nelle disposizioni morfologiche della superficie esterna (una parte essendo cervelli dimenticati negli Istituti da molti anni e che l'attività di qualche ricercatore cerca di trarre dall'oblio); tal'altra volta sono gli ostacoli di diversa natura che si incontrano per ottenere la possibilità di disporre e studiare con comodità preparati interessanti. Malgrado tutti questi difetti nel nostro materiale, noi possiamo trovare ancora elementi convenienti, per iniziare uno studio sulla Microcefalia.

VI.

Caratteri dei cervelli Microcefalici.

Ora noi siamo giunti al punto più essenziale del nostro lavoro, che si è quello di paragonare tutti i cervelli che furono compresi nella precedente tabella, onde vedere se essi concordino fra loro, e se possiamo trarre dal loro studio delle deduzioni le quali valgano a caratterizzare la Microcefalia.

Innanzi tutto torna opportuno di qui rilevare alcune asserzioni sul nostro argomento, le quali o sono completamente gratuite, oppure partono da un falso concetto che si aveva della Microcefalia. Tra le asserzioni gratuite troviamo la seguente di Potain: « La microcéphalie, qui consisterait en un cerveau trop petit mais regulier et proportionné dans toutes ses parties, est absolument problematique ». Ora basta di aver esaminato un solo dei cervelli riferiti nel precedente capitolo, per dimostrare quale valore dobbiamo dare alle parole sopraccitate. Del resto tutto il nostro lavoro tende a dimostrare precisamente l'opposto.

Fu anche detto e ripetuto troppo soventi, che l'Asimmetria dei cervelli microcefalici, la quale fu messa in rapporto con l'asimmetria che non di rado si riscontra nel cranio, costituisce un carattere proprio della Microcefalia. Se si risale però alla sorgente di questa opinione, si troverà facilmente che essa è fondata in massima parte sull'esame di cervelli, che noi abbiamo dovuto porre nel gruppo patologico.

Invece i cervelli dei veri Microcefali dimostrano, in generale, una simmetria anche più perfetta di quella che noi siamo abituati a riscontrare nei cervelli normali di adulti. E ciò si comprende facilmente: si sa come nel cervello adulto le asimmetrie dipendono in massima parte dalle pieghe secondarie o da quelle di perfezionamento; ora queste pieghe essendo scarsamente svolte o difettando del tutto nel cervello microcefalico, rimangono solo i tratti fondamentali del cervello umano, i quali subiscono minori variazioni, quindi di neces-

sità vi deve essere anche maggiore simmetria. Questo carattere è quindi fondato su un concetto non esatto che si aveva della Microcefalia e deve essere, secondo il nostro giudizio, del tutto eliminato.

Rodolfo Wagner dall'esame di alcuni Microcefali venne alla conclusione che la Microcefalia sia causata in principal modo da un arresto di sviluppo, che colpisce i lobi posteriori del cervello (occipitali), e le parti posteriori dei lobi parietali, e che perciò il processo abbia incominciato verso il 3° o 4° mese della vita fetale, in un periodo in cui essi sono ancora poco sviluppati, mentre i lobi frontali e temporali si presentano già più distintamente.

Ma Carlo Vogt contraddice in modo assoluto questa asserzione del Wagner ed a pag. 128 egli scrive: « Le cerveau du microcéphale se distingue donc de celui de l'homme par la réduction proportionnelle des surfaces très-considérables du lobe pariétal, moins considérable du lobe frontal, nulle du lobe occipital, et par l'augmentation considérable du lobe temporal ». Queste deduzioni furono tratte da misure prese sui getti della cavità craniana, senza avere sott'occhio i rispettivi cervelli. Ora avendo già dichiarato più avanti, di attenerci scrupolosamente nel nostro studio all'esame diretto del cervello, e non alle parti estranee ad esso, noi dovremo lasciar in disparte questa discussione sullo sviluppo di uno piuttosto che di un altro lobo degli emisferi cerebrali nella Microcefalia: se ci fermiamo un momento egli è per le conseguenze che vengono dedotte da questa falsa premessa e per fare una dichiarazione in proposito.

Il Vogt paragonando l'estensione della superficie dei lobi nei Microcefali con quella dell'uomo normale e di un giovane Chimpanzé scrive nella pagina successiva le seguenti parole: « Nous arrivons, donc, par toutes ces comparaisons, exactement au même résultat que pour le crâne, savoir: que les parties basses du cerveau des microcéphales obéissent à la loi du développement humain, le tronc et le cervelet en entier, le lobe temporal en partie; tandis que les parties supérieures et voûtées obéissent à la loi ancienne, le lobe pa-

riétal et frontal en entier le lobe occipital moins, mais que tous ces lobes restent même un peu inférieurs au développement de la voûte du jeune singe ».

Ora facendo astrazione dalle leggere concessioni che il Vogt ha dovuto fare per conciliare l'una conseguenza con l'altra, noi dobbiamo dire che tutto ciò non è per nulla dimostrato dal materiale che teneva a sua disposizione; e potremo anche aggiungere che la sua distinzione tra le parti basse del cervello e le parti della volta, non solo non ha fondamento alcuno genetico, sul modo vale a dire di sviluppo del cervello dell'uomo e degli animali in genere; ma che nel caso speciale dei Microcefali è dimostrato non esatto dallo studio fatto.

Ed ammesso pure che la causa che ha prodotto la Microcefalia, abbia fatto sentire la sua azione di preferenza sopra di un lobo che sull'altro, l'effetto che ne risulta costituisce solo un carattere particolare di un dato cervello, mai una disposizione generale a tutti i cervelli Microcefalici.

Del resto egli è d'uopo qui tosto avvertire, che la distinzione della superficie cerebrale in diversi lobi, è fatta in principal modo dal decorso delle Scissure primarie di Silvio, di Rolando ed Occipito-parietale; e come una modificazione la quale avvenga nella direzione, nella estensione e nella costituzione delle pieghe marginali, questa si rifletta di necessità sui rispettivi lobi, coi quali la Scissura si mette in rapporto. E quindi prima di venire a prendere in considerazione i lobi, convenga anche nei cervelli microcefalici, come si pratica nel cervello normale, esaminare attentamente la costituzione e la disposizione di queste Scissure. E ciò non solo semplificherà lo studio del resto della superficie, ma ci darà subito un'idea del grado ed importanza della varietà che stiamo studiando. Si è questa la ragione per cui nella descrizione dei nostri cervelli microcefalici, ci siamo estesi di più che su qualunque altro punto. E per chi avrà seguito il nostro studio, si sarà accorto facilmente, che la causa che produce la Microcefalia colpisce di preferenza queste Scissure e lascia qui delle tracce ben manifeste. Quindi la questione dei lobi la crediamo d'ordine secondario, non dovrà essere trascurata,

ma non si è col metodo adottato dal Wagner e dal Vogt che riusciremo a trattarla convenientemente.

E qui occorre ancora dichiarare, a proposito delle ricerche di Wagner e di Vogt sulla estensione della superficie cerebrale, che i confronti che i predetti autori fanno tra il cervello microcefalico da una parte e il cervello delle Scimmie superiori dall'altra, non reggono alla critica; in primo luogo per l'insufficienza del materiale (il Vogt possedeva solo il getto del cranio di un giovane Chimpanzè?): in secondo luogo poi perchè la Microcefalia presenta diversi gradi, dimostrato ciò non solo dal peso dell'organo ma dalla sua costituzione, e quindi il confronto con una data unità di quantità diverse, non può che riescire a risultati molto varianti, i quali avranno valore per un dato caso, ma non per il complesso di molte osservazioni.

Il confronto tra i cervelli dei Microcefali e quelli delle Scimmie superiori è uno studio dei più interessanti, e noi cercheremo di farlo nei limiti delle nostre forze; ma perchè esso conduca a risultati attendibili è d'uopo che sia eseguito esclusivamente su base morfologica e genetica.

Tutte queste considerazioni abbiamo creduto conveniente di fare subito, per liberarci, innanzi tutto, da questioni le quali non potevano che inceppare il nostro cammino; poi ancora perchè non si credesse che fossero da noi ignorate o trascurate.

Una disposizione se non costante almeno frequente ad osservarsi nei cervelli dei Microcefali, ma che fu anch'essa d'alquanto esagerata, si è il Becco etmoidale. Vogt come conclusione dello studio dei suoi getti scrive (a pag. 137) che la maggioranza dei Microcefali a cervello meno voluminoso di quello delle grandi Scimmie, presentano un becco etmoidale scimiatico ed una superficie orbitaria liscia e senza pieghe.

È questa una disposizione che certo meglio si osserva nei getti della cavità craniana, che non sui cervelli, nei quali questo fatto è reso meno evidente dall'azione dei liquidi conservatori e dal modo con cui fu indurito l'organo. Per cui conviene sempre aver sott'occhio la cavità del cranio ed il suo getto prima di emettere un giudizio su questo riguardo.

In allora noi troviamo che realmente in molti casi il becco etmoidale si osserva ben pronunciato; ma nei nostri esemplari esso si dimostrò sempre di molto inferiore al pronunziatissimo becco, che si osserva in alcune scimmie superiori ed in ispecie nel cranio del Chimpanzè. Ed il fatto che merita d'essere notato si è che, all'opposto di Vogt, noi lo abbiamo trovato meglio evidente nei cervelli relativamente voluminosi, come nei Microcefali *Casalini* e *Panspuri* i quali sono legati fra loro da altri caratteri, e per la loro conformazione si trovano più avanti degli altri cervelli microcefalici. In alcuni casi però esso può mancare completamente.

D'altra parte anche in cervelli i più normalmente costituiti fu osservata una simile conformazione della porzione orbitaria del lobo frontale. Per cui non possiamo considerarla come caratteristica della Microcefalia, ma piuttosto come una disposizione speciale dello scheletro della fossa anteriore del cranio sulla quale si modella la sostanza cerebrale.

Però siccome il becco etmoidale interessa uno dei lobi che si trova più altamente compromesso nella Microcefalia, voglio dire il lobo frontale, così dovremo sempre portare la nostra attenzione sopra questo punto. Ed in allora vedremo che più costantemente del becco etmoidale, si riscontra un restringimento della porzione orbitaria, per cui gli emisferi cerebrali si presentano appuntati alla loro estremità anteriore, ed assumono un aspetto caratteristico.

Anche l'estremità posteriore degli emisferi cerebrali si presenta con caratteri speciali nei Microcefali, in relazione con le profonde modificazioni che generalmente si riscontrano nella Scissura occipito-parietale, per cui i rapporti col sottostante cervelletto sono più o meno modificati, e quest'ultimo si trova per una certa estensione allo scoperto. Ed è anche questo un fatto che meglio si osserva sul getto; e la maggioranza dei nostri concordano fra loro; in tutti, vale a dire i lobi posteriori del cervello sono mal disposti per rispetto al cervelletto. Solo nella *Casalini* e *Panspuri* l'estremità posteriore degli emisferi cerebrali si spinge più all'indietro del cervelletto. E si noti, che sono appunto i cervelli di questi Microcefali, che presentavano un pronunciato becco etmoidale.

VII.

Costituzione e confronto dei cervelli microcefalici.

Ora noi dobbiamo più di proposito prendere in considerazione la conformazione esterna ed interna dei nostri cervelli, la sola che possa darci un criterio sicuro ed esatto della loro posizione e del loro grado di sviluppo; quindi vedremo il modo di presentarsi degli altri centri encefalici e spinali. E qui non faremo che riassumere brevemente quanto siamo venuti esponendo più in esteso nel trattare delle singole osservazioni.

Lo studio dei cervelli microcefalici per essere completo e perchè esso possa rispondere a tutte le esigenze deve essere fatto sotto un triplice aspetto. Innanzi tutto i cervelli devono essere considerati in se stessi e messi in rapporto fra loro. Poi devono essere paragonati col cervello umano normale d'adulto e col cervello in via di sviluppo; ed infine devono essere considerati rispetto ai cervelli delle scimmie superiori. In tal modo resterà bene stabilita la loro posizione ed il loro significato.

I tentativi di confrontare i cervelli microcefalici fra loro onde vedere le concordanze e le disuguaglianze furono fatti da diversi autori, ed astraendo da coloro che lavorarono con materiale improprio, meritano in principal modo d'essere ricordati Bischoff ed Aeby. Ma oltre alla scarsità dei cervelli, dei quali potevano disporre, questi non erano convenientemente scelti, quindi le deduzioni mancavano del più solido fondamento. Tutto lo studio che abbiamo fatto fino ad ora fu appunto quello di evitare questo inconveniente, e vogliamo sperare d'essere in gran parte riesciti.

Se ora noi consideriamo tutti i cervelli, compresi nella ultima tabella, nel loro complesso senza discendere a particolari, troviamo che fra molti di essi vi esiste una rassomiglianza più che accidentale. I cervelli infatti dei microcefali *Rubiolo, Bertolotti, Perona, Castellino* e delle *osservazioni XVII e XVIII*, trovano un degno confronto con quelli della

famiglia Becker, con i due di Gratiolet e di Marshall, con quelli di Calori e di Valenti, col primo di Fletcher-Beach, con l'*Adolfo Peffelle* di Jensen, con la *Wyss* di Aeby, con il cervello di Dautreberte e Manouvrier, con l'*Edern* di Bourneville e Wuillarmié, colla terza osservazione di Marchand.

In tutti questi cervelli, oltre alla forte diminuzione nel volume e nel peso, osserviamo ancora delle modificazioni abbastanza essenziali nella conformazione della superficie cerebrale, che andremo presto indicando e che interessano le medesime regioni della superficie degli emisferi. E volendo adottare una denominazione già introdotta dagli autori nel nostro studio, ma dedotta da altri criteri, noi chiameremo questo gruppo *Microcefali di alto grado*.

Ma non tutti i cervelli compresi nella nostra tabella possono essere riferiti al gruppo sopracitato. Altri, non meno numerosi, si differenziano per ciò che tutta la deformità consiste nella picciolezza dell'organo, senza che si possa riconoscere sulla superficie del mantello gravi modificazioni morfologiche. Appartengono a questo secondo gruppo fra i nostri cervelli quelli di *Casalini*, *Caterina* e *Panspuri*, e fra quelli descritti dagli autori, il cervello di *Giuseppe Seyfied* di Rüdinger, di *Leopoldina Wenz* di Ecker, di *Margarethe* di Luschka, quello della seconda osservazione di Fletcher-Beach, di *Cher* di Bourneville Wuillarmié, quelli di *Marquis* di Aeby, quello della 2^a osservazione di Marchand e poi quello del microcefalo *Kolakowski*, di *C. Gise*, di *Paolo* di *Riess*. In tutti questi cervelli la Microcefalia è di mediocre grado e quindi essi formano un secondo gruppo che naturalmente si distingue dal primo.

Leggendo le descrizioni di questi ultimi cervelli fatte dai diversi autori, si trova un accordo quasi perfetto. Generalmente si dice che questi cervelli sono semplici, poveri in Circonvoluzioni, e queste più grossolane rispetto al volume dell'organo e meno contorte; si aggiunge che vi esiste scarsità di solchi secondari e terziari e mancanza di pieghe anastomotiche, ma non è indicato un carattere particolare che valga a distinguerli ed a caratterizzarli. Nella loro con-

formazione essi ricordano cervelli fetali dell'8° e 9° mese. E con tutta probabilità il processo che fu causa dell'arresto di sviluppo si è manifestato in questa epoca tardiva della gravidanza, quando sulla superficie cerebrale si erano già prodotte quelle modificazioni che distinguono il cervello umano. L'organo in seguito ha continuato ad ingrandire senza l'aggiunta di altre particolarità, e così lo schema del cervello umano negli ultimi mesi della vita endo-uterina si è mantenuto. Il fatto che importa ancora d'essere notato, poichè non manca certo d'interesse, si è che i cervelli così conformati sono generalmente i più voluminosi fra i microcefalici e per il volume e conformazione costituiscono realmente forme di passaggio al cervello adulto normale.

Su questi cervelli noi abbiamo poco da aggiungere alle descrizioni che ne furono date; essi dimostrano solo come vi possa essere diminuzione più o meno pronunciata della massa cerebrale, sembra che essa sia accompagnata da gravi modificazioni morfologiche; è la vera povertà del cervello, e ad essi può fino ad un certo punto essere appropriato il termine di *Cervelli in miniatura* che gli antichi scrittori applicavano in tutte le forme microcefaliche, siccome abbiamo già detto. Questi cervelli, malgrado la loro semplicità, sono perfettamente umani e non ricordano disposizioni animalesche.

Un più attento esame di tutte queste forme microcefaliche dimostra però in esse diverse gradazioni nella conformazione della superficie del mantello; vale a dire che in alcuni cervelli, malgrado il loro stato rudimentario, noi troviamo in alcuni punti della superficie disposizioni, le quali accennano ad un certo perfezionamento (vedere i cervelli della *Casalini* e della *Panspuri*); e si è con questi cervelli che noi passiamo insensibilmente alla condizione normale.

In altri invece le pieghe ed i solchi non solo non si trovano ridotti al massimo grado di semplicità, ma vi ha qualche accenno alle forme più basse. Ciò principalmente si osserva in alcuni di quei punti della corteccia che sono più compromessi nella Microcefalia; voglio dire la terza Circonvoluzione frontale, l'insula, la conformazione del cuneo, ecc. (vedi i cervelli della *Manolino*, del *Seyfeld* e quelli della seconda

osservazione di Flecker); e quindi questi cervelli formano il ponte di congiunzione colle forme del primo gruppo, del quale dobbiamo tosto discorrere.

Fra i due gruppi, in cui abbiamo diviso tutti i cervelli veramente microcefalici, noi non troveremo quindi esistere una essenziale differenza: tutti appartengono al tipo specifico umano, tutti ci rappresentano uno stadio morfologico nella serie normale dello sviluppo cerebrale umano; tutti sono posti sulla medesima linea, che mette capo al cervello umano adulto; solamente essi si trovano a distanza varia da questo punto terminale, e quindi la differenza loro non è che di grado.

Fino ad ora la distinzione dei cervelli microcefalici era basata sul peso e volume dell'organo, distinguendosi arbitrariamente diversi gradi. Abbiamo già indicato il poco valore di questo metodo, reso ancora più imperfetto dalla scelta non troppo rigorosa del materiale. La nostra divisione la crediamo la più razionale e scientifica, essendo fondata sopra l'elemento morfologico e genetico.

E se avrà qualche merito questo nostro studio, sarà quello di togliere una gran parte dell'importanza alla piccolezza del cervello e del cranio, che veniva sempre considerata come fatto essenziale e di richiamare l'attenzione sopra le disposizioni che presenta la superficie cerebrale.

I cervelli microcefalici appartenenti al primo gruppo meritano però una più estesa trattazione, essendo essi caratteristici. Qui convien discendere a più minuti particolari. Però non è nostra intenzione di prendere in considerazione tutta la superficie cerebrale, ma limiteremo il nostro studio alle tre Scissure primarie, le quali sono appunto quelle che presentano le disposizioni morfologiche le più spiccate e le più interessanti.

Tutti gli autori che si sono occupati della morfologia del cervello hanno sempre dato grande importanza al modo di presentarsi delle Scissure di Silvio, di Rolando ed occipito-parietale. Questa importanza andò sempre maggiormente aumentando cogli studi successivi fatti sul cervello umano e delle Scimmie superiori. Ed oggidi possiamo dire

che allorquando un disturbo nello sviluppo sorprende il cervello nella sua evoluzione, questo disturbo ha il suo riflesso su qualcuna o su tutte le dette Scissure.

Scissura di Silvio.

Incominciamo adunque dalla Scissura di Silvio. Oggi noi conosciamo molto bene il modo con cui essa si forma, le modificazioni che subisce nelle fasi embrionarie e nella serie animale, e le varietà numerose e frequenti che si riscontrano nella sua costituzione nella specie nostra. Tutto ciò conviene aver sempre presente allo spirito, e rimandiamo perciò ai nostri lavori *Varietà delle Circonvoluzioni cerebrali e Guida allo studio*, ecc., desiderando rimaner stretti al nostro argomento.

Un primo fatto che fu notato nella massima parte dei cervelli microcefalici si è l'imperfetta chiusura della porzione esterna della Scissura di Silvio, per cui un piccolo tratto dell'insula rimane allo scoperto, e tende a divenir superficiale. Questa disposizione riguarda, come ben si comprende, non solo il gruppo dei cervelli microcefalici che stiamo ora studiando, ma ancora l'altro del quale abbiamo discorso prima. Come il Becco etmoidale, l'Apertura della Scissura di Silvio si riscontra ancora in cervelli con peso e volume normale, per cui per se stessa non ha grande valore, se non è congiunta con altre disposizioni principalmente riguardanti il ramo anteriore della Silviana. Del resto è questo uno dei caratteri nel quale gli errori individuali sono frequenti. Perchè l'apertura della Scissura di Silvio possa meritare tutta la nostra fiducia egli è necessario che essa sia osservata prima che il cervello venga spogliato dalle sue membrane. Constatata dopo, non potremmo escludere il dubbio che questa disposizione in parte o totalmente non dipenda dall'azione dei liquidi conservatori o dal modo con cui fu indurito l'organo.

In alcune circostanze l'apertura fu osservata così pronunciata che l'insula rimaneva completamente allo scoperto. Se ben si esamina però la maggioranza di questi cervelli non

sono normali. Questa disposizione infatti fu trovata nel cervello del microcefalo *Giovanni A.* di *Miejejewski*, in quello di *Guacher* e nel nostro *Assale*. Ma in questi casi, come noi sappiamo, un processo patologico ha impedito la formazione di tutta la piega marginale che circonda la Scissura, e quindi di necessità questa doveva rimanere ampiamente aperta. Ma tutto ciò è fuori del nostro campo di studio. Solo nell'alto grado di Microcefalia, quando l'arresto avvenne nel 3° o 4° mese della vita intrauterina, ed a questo stadio si mantenne, noi troviamo la fossa del Silvio largamente aperta e l'insula del Reil tutta allo scoperto, come si può vedere nel cervello del microcefalo descritto da *Calori*.

Una disposizione della Scissura di Silvio che era data dal *Vogt* come caratteristica della Microcefalia e che egli aveva dedotto dall'esame dei suoi getti, si è la Mancanza della porzione basilare, per cui nel suo complesso, invece di avere la forma di Y, ci rappresenta invece un V, siccome si osserverebbe, secondo *Vogt*, nel cervello di molte Scimmie. Ciò non fu confermato dall'esame dei cervelli. Però ben studiando la cosa, si trova una particolarità, la quale, male interpretata, può dar appoggio all'idea di *Vogt*.

Descrivendo il cervello dei nostri tre primi Microcefali, abbiamo veduto che al davanti di quella piega che fu da noi considerata come rudimento della terza Circonvoluzione frontale od inferiore, esiste un solco ben manifesto, il quale da molti è ancora preso come ramo anteriore della Scissura di Silvio. Ora questo solco colla sua estremità inferiore ed interna, sembra congiungersi con la parte interna della porzione basilare della Scissura di Silvio; in tal modo questa sembra mancante, assumendo tutta la Scissura la forma di un V. Ciò però non è che una apparenza; questo solco non ha alcun rapporto colla Scissura di Silvio, è sempre da essa distinto per mezzo di una piega più o meno evidente; esso appartiene al lobo frontale, è il Solco orbitario esterno, il quale si trova sviluppato nel cervello delle Scimmie superiori ed in specie in quello del Chimpanzè. Con ciò questo solco non perde per nulla della sua importanza morfologica,

e deve essere sempre ben precisata la sua esistenza nei nostri cervelli, non solo per ben stabilire la topografia delle parti, ma ancora perchè essa afferma rapporti intimi coi cervelli di animali e perchè il suo sviluppo sembra essere in ragione inversa sullo sviluppo della Scissura di Silvio. La sua esistenza ed il suo gran sviluppo costituisce quindi un carattere di inferiorità ben manifesto.

La principale disposizione però che si osserva nei cervelli dei nostri microcefali, alla quale sono subordinate le altre varietà che possono riscontrarsi in tutto il campo della Scissura di Silvio, si è talora la mancanza e soventi il poco sviluppo del Ramo anteriore o verticale, il quale va sempre congiunto con uno stato rudimentario della Circonvoluzione frontale inferiore e con un deficiente sviluppo dell'Insula. E queste particolarità sono così intimamente legate fra loro, che riesce difficile il dire quale sia il fatto primario e quale quello che si è svolto secondariamente.

È questo un punto della superficie cerebrale dei microcefalici, il quale fu lungamente discusso, perchè diversamente venivano interpretate le disposizioni quivi esistenti. Ma esse ci si presentano con tale chiarezza ed evidenza da non lasciar dubbio, in specie quando si possono paragonare fra loro diversi cervelli, i quali furono colpiti a diverso stadio del loro sviluppo, siccome io ebbi la fortuna di vedere. E confrontando il nostro materiale con quello descritto nella letteratura non solo troviamo una concordanza perfetta, ma ancora delle altre particolarità che ci esprimono l'evoluzione che ha subito questa parte nei diversi casi. E così cominciando dal microcefalo descritto da Calori, venendo a quelli della *famiglia Becker* ed ai nostri *Rubiolo*, *Bertolotti* fino alla *Scagliola*, noi troviamo una serie di variazioni strettamente connesse fra loro, le quali vanno dalla mancanza assoluta del ramo anteriore fino a quando essa incomincia a complicarsi nella sua disposizione. E così da un periodo di sviluppo corrispondente al terzo mese della vita fetale, che ci è ricordato appunto dal cervello del microcefalo di Calori, giungiamo fino al settimo mese, nella quale epoca le principali particolarità es-

sendo già tutte ben disegnate, incomincierebbe la serie del secondo gruppo delle forme microcefaliche.

E la serie dei nostri cervelli microcefalici è veramente caratteristica a questo riguardo, da sola basterebbe a dimostrare il grado di sviluppo che può assumere la Scissura di Silvio. Nel cervello della *Rubiolo* infatti si trova mancante il ramo anteriore e quindi anche la Circonvoluzione frontale inferiore. Nel *Bertolotti* il ramo anteriore è appena indicato da un breve solco nascosto nella profondità, che non può esser ben osservato se non aprendo ampiamente la Scissura (Fig. 3). Un grado più avanti nello sviluppo si trova nel *Perona*. Anche qui è affatto rudimentario il ramo anteriore, ma si accenna meglio l'origine della Circonvoluzione frontale dal polo insulare. Ed è questa una disposizione abbastanza frequentemente ripetuta nei microcefali riferiti nella letteratura. E finalmente nel microcefalo *Castellino*, nel quale il cervello ha assunto un volume superiore ai precedenti, il ramo anteriore è manifesto ma irregolare e così pure la terza Circonvoluzione frontale. Modificazioni della stessa natura noi le riscontriamo negli ultimi due cervelli (*Osservazioni XVII e XVIII*).

Rivedendo le osservazioni degli autori, o meglio cercando di interpretare i loro disegni sul cervello, si trova che in essi si ripetono quelle disposizioni che furono osservate nei nostri preparati. Perciò abbiamo ragione di credere che tutti questi cervelli siano stati influenzati nel medesimo modo e nella medesima epoca dalla causa che ha prodotto la Microcefalia. Possiamo quindi affermare che lo stato rudimentario della Circonvoluzione frontale inferiore e del ramo anteriore della Scissura di Silvio sono segni della Microcefalia di alto grado.

Nel cervello umano adulto normale non si riscontrano mai simili disposizioni nella costituzione della Scissura di Silvio, la qual cosa dà ad esse maggior valore, poichè resta così escluso che possano avere variazioni individuali, e rende meglio evidente la loro intima connessione con l'arresto di sviluppo avvenuto in tutto l'encefalo.

Fra tutti gli autori che hanno trattato della Microcefalia, chi ha meglio compreso questo regione, si è il Bischoff nella descrizione del cervello dell'*Elena Becker*, il quale seppe anche interpretare giustamente le osservazioni già pubblicate: e le obbiezioni che le furono fatte in seguito io le credo poco fondate.

Corrispondentemente a questo stato della Scissura di Silvio, noi troviamo che il suo contenuto o l'Insula di Reil si presenta anch'essa grandemente modificata nei Microcefali. Da una semplice elevazione senza vestigia di Circonvoluzioni, siccome noi la osserviamo nei cervelli Microcefalici più profondamente colpiti, noi vediamo che l'Insula, nei cervelli meno degradati incomincia a rendersi meglio evidente, e la superficie sua a dividersi per mezzo di superficiali solchi prima in due e poi in tre brevi circonvoluzioni, ed anche assumere maggiori complicazioni. E tutto ciò noi possiamo mettere in rapporto, colle condizioni in cui si trova questa parte della superficie cerebrale nei varii periodi della vita fetale; e così avere una prova maggiore della corrispondenza esistente fra i cervelli veramente Microcefalici e quelli che normalmente stanno svolgendosi nella vita endouterina. Se insistiamo forse un po'troppo soventi sopra questo punto, egli è perchè lo crediamo di primaria importanza per la questione che stiamo studiando.

Avendo promesso di rimanere in questo studio esclusivamente nel campo Morfologico, non cerchiamo di mettere in rapporto la disposizione anatomica osservata nella Scissura di Silvio e nel lobo frontale, col disturbo funzionale che si osserva generalmente in tutti i Microcefali di questa categoria, voglio dire alla Mancanza del linguaggio articolato. E qui avremmo avuto materia per importanti considerazioni, le quali avrebbero reso un po' meno arido il nostro lavoro, ma crediamo più opportuno di rimandare ad altra epoca questo confronto, quando le ricerche comparative sul cervello Microcefalico e sui disturbi di funzione osservati durante la vita saranno più numerose e più diligenti. Non insisto su questo punto anche per evitare il rimprovero, non giustificato, che Aeby ha fatto a Bischoff d'aver voluto negare l'esistenza della 3^a Circonvoluzione frontale non costretto dai fatti, ma piuttosto per favo-

rire certe teorie. Noi su questo proposito non abbiamo bisogno di fare ulteriori dichiarazioni.

Piuttosto converrà vedere se il modo di presentarsi della Scissura di Silvio nei nostri Microcefali non trovi una corrispondenza nei cervelli della scimie antropoidi o di quelle situate più in basso. E siccome in questi confronti un unico risultato positivo che si ottenga è sufficiente per lo scopo che ci proponiamo, così ci limiteremo al solo cervello del Chimpanzé, che teniamo sott'occhio e possiamo liberamente esaminare. In esso esiste rudimentario il ramo anteriore della Scissura di Silvio, attorno al quale gira una Circonvoluzione frontale inferiore grandemente ridotta, ed al davanti di questa si trova un Solco orbitario esterno ben svolto, che con la sua estremità interna sembra comunicare colla parte basilare della Silviana e che anche nel cervello del Chimpanzé fu da alcuni scambiato col ramo anteriore della Scissura di Silvio (vedi il nostro lavoro *Sul cervello di un Chimpanzé* 1889). In complesso quindi noi possiamo dire che le cose sono disposte nell'identico modo che noi le abbiamo descritte in alcuni Microcefali; anzi nelle nostre tre prime osservazioni, *Rubiolo*, *Bertolotti* e *Perona*, lo sviluppo della Scissura di Silvio è rimasto così in basso che non ha raggiunto il grado del nostro cervello di Chimpanzé, il quale fra i descritti dagli autori era quello che presentava la maggior semplicità. Anche il Bischoff a proposito della 3^a Circonvoluzione frontale scrive: « Nella nostra Elena non è nemmeno tanto spiegata come negli *Hylobates* ». E non sarebbe troppo difficile di trovare connessioni tra i cervelli dei Microcefali e quelli di altre scimie, ma il sopradetto credo che basti per dimostrare il grande significato che hanno le particolarità osservate nella Scissura di Silvio.

Scissura Occipito-Parietale.

Veniamo ora alla Scissura Occipito-Parietale. Anche in questa regione della superficie cerebrale noi abbiamo trovato nell'alto grado di Microcefalia modificazioni, nella sua costituzione, profonde ed evidenti, e forse maggiori di quelle

riscontrate nella Scissura di Silvio. Egli è certo però che qui riesce più facile di constatare le variazioni e queste sono soggette a minori contestazioni, quindi sarà anche più breve la nostra esposizione. Le modificazioni si osservano nelle due porzioni in cui vien divisa questa Scissura.

La Porzione esterna o perpendicolare esterna è già soggetta a molteplici varietà nel cervello umano adulto, alcune delle quali si riscontrano anche nei Microcefali. E senza voler qui citare tutti i casi particolari, nei quali esiste una varietà nella esecuzione nei cervelli microcefalici descritti, possiamo dire in tesi generale che essa si presenta pressochè colle stesse modificazioni, che riassumiamo come segue.

Maggiore estensione della perpendicolare esterna per essere profonda la 1ª piega di passaggio esterna, disposizione la quale si riscontra secondo la mia esperienza non di rado nel cervello d'adulto;

per essere profonda contemporaneamente la 2ª piega di passaggio esterna, fatto rarissimo ad osservarsi nel cervello normale. La profondità della seconda piega di passaggio avviene talora sulla medesima linea della prima piega, per cui la Scissura si dispone trasversalmente dal margine interno all'esterno degli emisferi (vedi i cervelli di *Perona*, di *Castellino*).

In rarissime circostanze la estremità esterna, che si trova generalmente chiusa da Circonvoluzioni che dal lobo occipitale si portano al temporale (3ª e 4ª piega di passaggio esterna), contrae rapporti con la Scissura parallela (*Manolino*, *Riess*) creando così disposizioni affatto speciali che non trovano il loro riscontro in nessuna delle forme cerebrali fino ad ora studiate.

Maggiore profondità ed obliquità in basso ed indietro, per modo che il lobo occipitale si avvanza sopra la Scissura, si ha il così detto Opercolo occipitale tanto caratteristico in molte scimie.

Congiuntamente a questi fatti noi troviamo ancora che la superficie esterna del lobo occipitale non presenta quei solchi e pieghe che malgrado la varia loro disposizione individuale pur sempre caratterizzano questa regione nel cervello normale. Invece o si osservano particolarità che riesce difficile di riferire alle condizioni normali, ovvero la superficie presenta

appena tracce di solchi; ed allora la rassomiglianza con l'opercolo delle scimie riesce più completa.

Tutte queste disposizioni del lobo occipitale che abbiamo veduto essere proprie del cervello Microcefalico, sono evidentemente in rapporto con un incompleto sviluppo di questa regione. Conveniamo quindi in parte con R. Wagner il quale, siccome abbiamo veduto, considera la Microcefalia come un arresto di sviluppo che colpisce i lobi posteriori od occipitali e le parti posteriori dei parietali. E ciò è anche facile a comprendersi sapendo come il lobo occipitale, fra tutte le divisioni della superficie cerebrale, è l'ultimo a comparire e venga anzi considerato come il meno autonomo o come una formazione secondaria.

E noi troviamo altri fatti nella interna costituzione del cervello i quali vengono in appoggio o meglio sono conseguenza dei precedenti. Il lobo occipitale così intensamente colpito dal processo che ha prodotto la Microcefalia non poteva essere normalmente disposto nella sua parte interna. E difatti noi troviamo che l'Appendice occipitale dei ventricoli laterali o manca completamente od è affatto rudimentaria e di necessità anche il piccolo Hippocampo o sperone di Morand in esso contenuto fa difetto. Su questo punto io aveva insistito in particolar modo fin dal 1876 nel descrivere il cervello della *Manolino* (pag. 65 e seg.) e sono lieto che altre osservazioni siano venute a confermare questo trovato, il quale per la sua importanza meriterebbe d'essere sempre ricercato nello studio di un cervello Microcefalico, a costo di qualche leggera demolizione. Siamo qui in una regione del cervello, la quale, a mio giudizio, è la più fortemente compromessa nella Microcefalia, e sarebbe utile di raccogliere scrupolosamente tutti gli elementi per un completo studio di essa.

È interessante di avvertire la mancanza dell'appendice occipitale dei ventricoli laterali, potendo essere questo un buon argomento contro la teoria di coloro che considerano l'idrocefalo interno-cronico-congenito come causa di tutte le formazioni microcefaliche. Ma prendiamo ad esame la Porzione interna della Scissura occipito-parietale, essa dimostrerà meglio quanto siamo venuti dicendo.

Dove noi troviamo delle particolarità veramente tipiche e caratteristiche della Microcefalia si è nella disposizione della Perpendicolare interna e del Cuneus che si interpone fra essa e la Scissura Calcarina. Il Cuneus costantemente nei cervelli normali adulti si trova avere la figura triangolare e la sua superficie è percorsa da solchi terziari, con direzione e profondità varia. Esso è legato al lobo quadrilatero per mezzo di due pieghe, le quali sono sempre nascoste nella profondità della perpendicolare interna (pieghe di passaggio interne).

Ora la prima modificazione che si osserva quando gli emisferi cerebrali non giungono ad un completo sviluppo si è che il Cuneo è ridotto ad una sola Circonvoluzione gracile e liscia, che si interpone fra le due Scissure limitrofe; in allora la Scissura Calcarina invece di tenere un decorso orizzontale come indica anche il suo nome di Occipitale-orizzontale, si fa obliqua dall'alto in basso ed in avanti per modo da decorrere quasi parallela alla Scissura perpendicolare interna.

Ridotto così ad una sola piega, in uno stadio più basso il Cuneo colla sua estremità inferiore si continua direttamente con l'angolo inferiore-posteriore del lobulo quadrilatero, e ciò avviene perchè una delle due pieghe nascoste si è fatta superficiale, e questa è l'inferiore od il gyrus Cunei. In allora la Scissura perpendicolare interna è interrotta nel suo decorso e non comunica più colla calcarina. In rarissime circostanze, anche la piega nascosta superiore (piega di passaggio interna superiore) si fa anche essa superficiale, ed in questo caso la disposizione si rende più complessa.

Questo, in poche parole, è il modo di comportarsi della Perpendicolare interna nei Microcefali. Ora credo inutile di estendermi sopra questo punto per dimostrare l'importanza di simile disposizione. Dopo gli studi del Gratiolet tutti gli autori che hanno trattato delle Circonvoluzioni cerebrali ne parlano più o meno estesamente. Mi limito quindi in poche proposizioni a riassumere gli argomenti che militano in favore del significato morfologico dell'esistenza superficiale della piega di passaggio interna inferiore o del gyrus Cunei.

Innanzitutto è questa una disposizione che si osserva co-

stante nel cervello della grande maggioranza delle scimie anche delle superiori.

In secondo luogo è rarissima ad osservarsi come varietà nel cervello umano adulto. E credo d'esser stato uno dei primi a trovarla in pochi cervelli; ma era congiunta con altre disposizioni della superficie cerebrale che indicavano inferiorità di sviluppo, e non ha potuto escludere la possibilità che questi cervelli funzionassero malamente (*Varietà delle circonvoluzioni Cerebrali*, pag. 64 e seguenti).

In terzo luogo non ci rappresenta uno stadio nello sviluppo del cervello umano, poichè in nessun periodo noi troviamo superficiale questa piega e quando compare verso gli ultimi mesi della gravidanza è già nascosta nella profondità, e le due Scissure Calcarina e perpendicolare interna sono sempre in relazione fra loro fin dalla loro origine.

Da ciò ne viene che il presentarsi superficiale del *gyrus Cunei* non ci esprime un semplice arresto di sviluppo come le disposizioni che abbiamo veduto esistere nella Scissura di Silvio, ma è un Ricordo filogenetico; e questo ricordo non compare nei cervelli morfologicamente e fisiologicamente normali, ma in quelli colpiti da uno arresto nel loro sviluppo, oppure se hanno raggiunto un volume pressochè normale, il meccanismo interno è imperfetto e non corrispondente allo scopo.

Ma oltre l'interesse generale nella disposizione che stiamo studiando, ne esiste un altro non inferiore per la questione speciale della Microcefalia; l'essere superficiale della detta piega di passaggio, quasi costantemente nei cervelli Microcefalici, dimostra come essi non siano patologici, e come la causa che ha prodotto la Microcefalia non sia un processo morboso ordinario. Io non conosco, od almeno fino ad ora non fu ancora descritto, un processo patologico, il quale provochi lo sviluppo di Circonvoluzioni speciali sempre nello stesso modo, collo stesso decorso, coi medesimi rapporti, e per di più che ricordano conformazioni normali negli animali più vicini all'uomo. E tutto ciò in un cervello, il quale nella sua conformazione esterna ed interna ed in tutte le altre parti encefaliche

non lascia scorgere traccia di lesioni recenti od antiche. Questo secondo me è decisivo, e non può lasciar luogo a dubbii.

Egli è bensì vero che così concludendo mi trovo di fronte ad una falange compatta e ben diretta di oppositori i quali sostengono l'elemento patologico come causa della Microcefalia, ma dopo la depurazione da noi fatta del materiale di studio, essi si troveranno costretti per sostenere la loro tesi a considerare l'arresto di sviluppo come patologico e la rassomiglianza animalesca anch'essa come fenomeno patologico. Ma in questo caso al vocabolo patologico vien dato un significato molto più ampio di quello che abbiamo creduto di fare noi nel nostro lavoro, attenendoci all'uso ordinario, ed in allora esso perde affatto la sua proprietà per indicare le cose da noi descritte.

Ma lasciamo le discussioni e continuiamo il nostro studio. Dal detto appare che nella disposizione che si riscontra nella regione della perpendicolare interna si accumulano una quantità di interpretazioni tutte del più alto significato morfologico. Quindi non dobbiamo limitarci a semplici asserzioni, ma dobbiamo dimostrare, a costo anche di ripetere cose già dette, che realmente questo fatto si riscontra quasi costantemente nel gruppo dei Microcefali fino ad ora descritti. Ecco difatti come stanno le cose.

Nel nostro materiale:

La *Rubiolo* presenta superficiali le due pieghe di passaggio interna ed in ambi i lati.

Il *Bertolotti* nell'emisfero sinistro, la superiore.

Il *Perona* in ambo i lati la inferiore, più evidente però a destra.

L'*Assale* in ambo i lati, più manifesta a sinistra.

La *Manolino* presenta il cuneo sottile con tendenza a farsi superficiale del girus Cunei. È una forma di passaggio.

Il *Castellino* presenta la disposizione in ambo i lati.

La *donna d'anni 66* evidente a sinistra.

La *Scagliola* a sinistra ambedue le pieghe.

Nelle osservazioni degli autori:

L'*Elena Becker* di Bischoff a sinistra.

L'*Adolfo Pfefferle* di Sander presenta interruzione della Perpendicolare interna nell'emisfero sinistro, il solo studiato e disegnato.

Il *ragazzo* di Marshall in ambo i lati.

F. R. di Fletcher Beach id.

L'*Edern* di Ducatte a sinistra. Il Cuneo è ridotto ad una sottil piega.

Nini di Dautrebeute e Manouvrier a sinistra.

Nel 3° caso di Marchand, a destra sono superficiali le due pieghe?

Cioccio secondo le notizie datemi da Mingazzini a sinistra.

Negresse di Baillarger in ambo i lati, meglio distinta a destra.

Nell'*Enrico* di Calori grave disturbo in corrispondenza della perpendicolare interna, non esiste traccia di Calcarina.

Le variazioni che si osservano nei due emisferi sono frequenti ad osservarsi anche nei cervelli normali di scimie.

Come si scorge il numero è abbastanza imponente, tanto più se si considera che alcuni cervelli furono descritti in modo imperfetto o non fu esaminata la faccia interna (*Grandoni, Federico Sohn, Seyfied, Caterina e Maria Becker* ecc.); e non possiamo dire se la disposizione esistesse o no. Questa concordanza evidentemente non si può dire casuale, vi ha senza alcun dubbio un nesso genetico.

E si comprende benissimo che vi possono esistere fatti discordanti dalle osservazioni sopradescritte, ma questi casi eccezionali meriterebbero perciò solo d'essere più attentamente studiati per vedere di scoprire la ragione di tale modo di presentarsi. E nei successivi studi, meglio avvertiti della cosa, questi fatti, voglio credere, diverranno meno frequenti. Del resto non è necessario per lo scopo nostro che tutti i casi descritti entrino nel quadro da noi stabilito, a noi basta che concordino la grande maggioranza per trarre deduzioni attendibili. E supposto che essi fossero ridotti al minimo, non diminuirebbe perciò la loro importanza scientifica.

Sarebbe facile, facendo ricerche nella letteratura dell'Idiotismo, di trovare l'interruzione della Scissura perpendicolare interna da una piega di passaggio, poichè si tratta qui di una particolarità la quale sembra essere propria dei cervelli, i quali non sono atti a funzionare normalmente. Così nella tavola 2^a di un lavoro di Luys — *De la Morphologie et de l'Histologie de l'idiotie* — è disegnato un cervello, del quale l'autore non dice altro che apparteneva ad un idiota morto nell'età di anni 15. Nell'emisfero destro si osserva il gyrus Cuneus molto pronunciato; nell'emisfero sinistro esiste anche questa piega, ma invece di andare ad inserirsi all'angolo posteriore-inferiore del lobulo quadrilatero, va invece alla parte interna del lobulo linguiforme, nel mentre sta per contrarre rapporti colla Circonvoluzione dell'Hippocampo. È una varietà questa che non ho mai osservato. Ad ogni modo la perpendicolare non comunica colla Calcarina. Sembra che l'autore non abbia avvertito queste disposizioni, o non abbia dato ad esse grande importanza, poichè nella descrizione non ne parla. Ciò serve a dimostrare come anche ad autori provetti nello studio del cervello sfuggono particolarità degne di nota.

Alfredo Richter nella 3^a parte di un suo lavoro (*Ueber die Windungen des menschlichen Gehirns*) cita due cervelli di idioti nei quali la particolarità si osservava in ambo i lati.

Così pure in un cervello descritto da Mingazzini (*Osservazioni intorno al cervello di un idiota*) la disposizione esisteva nei due emisferi.

E mi limito a queste poche citazioni credendole sufficienti a dimostrare quanto abbiamo asserito più sopra, vale a dire che noi ci troviamo in presenza di un carattere proprio dei cervelli i quali non hanno raggiunto la loro pienezza di sviluppo da funzionare normalmente. Questo legame tra Idioti e Microcefali è del resto ben naturale, sapendo come la Microcefalia non sia che un capitolo dell'Idiotismo.

Possiamo quindi concludere che la superficialità delle pieghe di passaggio interne ed in ispecie della inferiore, e l'interruzione della perpendicolare interna che ne consegue costituisce una disposizione che si osserva quasi esclusivamente nei cervelli Microcefalici e ad essa potrebbe meritamente essere ap-

plicato il nome di piega Microcefalica. Comparendo questo carattere in cervelli di volume pressochè normale, è sicuro indizio che l'organo non ha raggiunto la sua perfezione.

Aeby scriveva che la Microcefalia produce forme completamente estranee alla serie filogenetica e che in essa non si verifica la legge dello sviluppo morfologico normale. Il sopradetto risponde a questa come a tante altre proposizioni assiomatiche che furono dettate sulla essenza della Microcefalia.

Poniamo termine a questo cenno riassuntivo aggiungendo poche parole della terza Scissura Primaria. Anche nella Scissura Rolando noi troviamo variazioni nella estensione, nella profondità, nel decorso, nella sua costituzione. Questa Scissura difatti si presenta più breve, meno profonda, decorre più trasversalmente, venendo alterati i rapporti delle due sezioni, in cui essa divide la superficie esterna degli emisferi. E meno ben circoscritta principalmente nella sua parte anteriore per il poco sviluppo che assume il lobo frontale e talora è anche interrotta nel suo decorso da pieghe anastomotiche, che anche qui sorgono dalla profondità. Ma a tutto ciò non vogliamo dare l'importanza delle disposizioni riscontrate nella precedente Scissura, esso è solo in armonia di sviluppo con il resto della superficie cerebrale.

Ciò che importa di avvertire si è che la Scissura di Rolando non manca mai nei cervelli Microcefalici. Nei casi nei quali fu constatata la sua mancanza (*caso di Retzius*, il *nostro Redoglia*, *quello di Mierzejewski*) i cervelli non erano normali, un processo morboso svoltosi precocemente aveva impedito ogni solcamento.

Delle altre disposizioni riscontrate nei singoli lobi, avendone parlato estesamente nella prima parte, crediamo inutile di doverle qui ricordare. Esse armonizzano perfettamente colle cose esposte, e sono in rapporto con il mancato sviluppo di tutto il cervello.

Possiamo quindi concludere questo breve esame della superficie del cervello dei Microcefali colle medesime parole, colle quali ponevamo termine al lavoro sul cervello del Chimpanzé: tutte le disposizioni che si osservano nei cervelli Mi-

crocefalici corrispondono in modo preciso a quelle che si riscontrano nel cervello del Chimpanzé o delle Scimie più vicine all'uomo, se non che mentre in questi esseri sono caratteristiche della specie e ci esprimono il normale sviluppo dell'organo, nei Microcefali, esse costituiscono variazioni del cervello umano, dimostrano all'opposto il mancato sviluppo dell'organo, e non sono perciò conciliabili con una normale funzione.

VIII.

Altre questioni riguardanti il sistema nervoso dei Microcefali.

Noi abbiamo trattato fino ad ora della principale questione che riguarda la Microcefalia, od almeno di quella che fu più lungamente studiata e discussa. Ma la conformazione esterna degli emisferi cerebrali non è la sola che interessi il nostro argomento. Altri problemi non meno importanti si presentano ed attendono anch'essi la loro soluzione.

Ed innanzi tutto la Microcefalia colpisce solamente il cervello propriamente detto, ovvero sia non si fa sentire anche sugli altri centri nervosi contenuti nella cavità del cranio e dello speco vertebrale?

In secondo luogo concesso che la Microcefalia sia un arresto di sviluppo, l'arresto è solamente morfologico od anche istologico?

Se è un arresto di sviluppo, in quale epoca è esso avvenuto, in quale punto si è localizzato e per quale meccanismo si è effettuato?

Quale è il significato che dobbiamo dare alle particolarità riscontrate nei Microcefali?

Ed infine quale posto occupano i Microcefali nella serie degli esseri. Sono essi individui patologici o ci rappresentano le forme della via percorsa dall'uomo durante il suo sviluppo storico?

Nello stato attuale delle nostre cognizioni non ci è permesso di rispondere convenientemente a tutte queste domande.

Per alcune di esse ci manca in modo assoluto il materiale; per altre possediamo solo delle nozioni frammentarie senza nesso. Potremmo quindi evitare ogni discussione, rimandandola ad epoca più opportuna. Già troppo si è discusso sulla Microcefalia senza una base materiale di fatti. Se ciò malgrado noi cerchiamo di addentrarci in questioni così oscure e tentiamo di raccogliere gli sparsi frammenti, egli è perchè questi nostri tentativi invoglino altri, e servono di guida a chi avrà la fortuna in avvenire di osservare cervelli Microcefalici, onde nelle loro descrizioni non vengano completamente dimenticate quelle particolarità, di facile esame, che oggidi ci fanno difetto.

È ammesso da tutti gli autori e risulta in principal modo da quanto abbiamo esposto, che il cervello microcefalico fu arrestato in un periodo del suo sviluppo. Le discordanze incominciano solo quando si vuole interpretare quest'arresto di sviluppo. Ma per il momento noi possiamo lasciare in disparte questa questione.

Ora si tratta piuttosto di vedere in quale epoca dello sviluppo avvenne quest'arresto. Nello studio fatto noi troviamo facilmente una risposta. Si volle sempre considerare la Microcefalia come una unità fissa ed invariabile; ma ciò non è esatto nè dal lato morfologico, nè dal lato funzionale. Difficilmente noi troviamo due cervelli i quali abbiano una perfetta rassomiglianza, fatta anche astrazione dal volume e dal peso; e ciò perchè oltre alla loro individualità essi ci rappresentano stadi diversi, e quindi nel loro insieme costituiscono una serie, gli uni essendo posti al davanti degli altri sulla medesima linea. L'unità sta solo nella legge che regola la loro formazione e questa legge è la stessa che governa le fasi embrionarie.

Quindi alla domanda dell'epoca in cui compare la Microcefalia, la risposta deve essere fatta in ogni singolo caso. Gli estremi ci sarebbero dati dal cervello di *Calori* a quello della nostra *Casalini*, vale a dire dal 3° mese della vita fetale, al termine della gravidanza. E non si può escludere affatto che la Microcefalia si inizi anche dopo la gravidanza, benchè tutte le probabilità siano per un precoce sviluppo di essa.

Avvenendo l'arresto in un'epoca così primitiva, esso colpisce le vescicole cerebrali e le altre parti del tubo midollare in un momento in cui non troviamo nessun differenziamento istologico od appena esso incomincia a pronunziarsi. Si sa diffatti quanto lunga e tardiva sia la formazione e la stratificazione delle cellule della corteccia e la costituzione delle guaine midollari nella sostanza bianca, e come ogni funzione non si manifesti, se non quando questo lavoro è compiuto. Quindi la causa che produce la Microcefalia potrà far sentire la sua azione anche sull'intima costituzione delle due sostanze, agendo essa nel momento più propizio, quando vale a dire, è più attivo il processo di moltiplicazione e di differenziamento.

Ora l'esame microscopico dei cervelli dei nostri Microcefali ha dimostrato che gli elementi della corteccia sia nella loro forma, che nella loro stratificazione si presentano pressochè nelle condizioni ordinarie.

E lo stesso dicasi della sostanza midollare. Il che significa che se la causa della Microcefalia ha impedito alla superficie cerebrale di assumere quella estensione e quel piegamento proprio del cervello umano adulto; ha permesso però che gli elementi costitutivi raggiungessero quella disposizione solita da osservarsi normalmente. In altre parole l'arresto nella Microcefalia sarebbe solamente morfologico e non istologico.

Egli è vero che fino ad ora le osservazioni non sono molto numerose, non sufficientemente ripetute sui diversi punti della superficie cerebrale, e fatte, in specie le nostre, più ailo scopo di escludere dalla corteccia un processo patologico, ciò nondimeno il loro accordo serve a dimostrare come non vi esistono grandi variazioni dallo stato normale.

A questo riguardo il cervello microcefalico si distingue grandemente dal cervello fetale, dove gli elementi della corteccia non sono ancora ben differenziati. La rassomiglianza quindi sarebbe solo esterna.

Però se il tipo di costituzione della corteccia in genere è ben conservato, in alcuni nostri Microcefali (*Bertolotti*, *Casalini*, *Castellino*) abbiamo trovato scarse le cellule piramidali, divise da tessuto interstiziale più abbondante. Non

diamo importanza al trovato nell'*Assale* della mancanza dello strato delle cellule piramidali grandi, perchè patologico. Nel secondo caso di Fletcher-Beach le cellule erano più piccole con scarsi e deboli prolungamenti. Nella *Grandoni*, il Severini poté constatare che le cellule apparivano assai scarse in confronto della copiosa massa fondamentale. Voisin poi dei cervelli di idioti Microcefalici scrive: « Il numero delle cellule è molto limitato ed ancora poche sono quelle che sono giunte al loro completo sviluppo; la maggior parte hanno scarso protoplasma, il cilindro assile è piccolo ed i prolungamenti secondari sono affatto elementari. La corteccia cerebrale per la sua costituzione ricorda quella del feto e del bimbo ». Queste osservazioni dobbiamo tener in grandissimo conto, poichè se venissero confermate in allora concorrerebbero insieme alle altre disposizioni a rendere meno oscuro il problema della Microcefalia.

Innanzitutto esse proverebbero che se l'elemento essenziale della corteccia non è disturbato nella sua stratificazione ed orientazione, è però influenzato nel suo sviluppo nella Microcefalia. Poi essendo le cellule meno numerose, meno voluminose e con minori prolungamenti, ciò vuol dire che le connessioni sono meno intime e che la loro attività è minore. E finalmente nel loro stato rudimentale con scarsi prolungamenti ci ricordano disposizioni inferiori. Hebert Mayor e Spitzka non hanno scoperto altra differenza fra cellule piramidali della corteccia dell'uomo e quella di diverse scimmie che la minore quantità di prolungamenti. E questi si fanno sempre meno numerosi quanto più si discende, fino che si giunge alla cellula bipolare dell'*Amfioxus* e dei pesci.

Ma procedendo nel nostro studio noi troveremo altre particolarità meglio evidenti. Gli emisferi cerebrali dei Microcefali si trovano più o meno ridotti in volume. Qui non abbiamo bisogno di misurare la superficie del cervello, come hanno fatto Wagner e Vogt e più tardi Jensen, per dire che l'estensione della superficie cerebrale si trova nei nostri cervelli di molto inferiore al normale e che quindi la sostanza grigia e gli elementi costitutivi di essa devono essere molto meno numerosi che non in un cervello fisiologicamente svolto.

Questa circostanza deve concorrere più delle sopradescritte a diminuire l'attività funzionale dell'organo.

Riassumendo noi troviamo un insieme di disposizioni le quali tutte concorrono al medesimo scopo. Minore estensione della sostanza corticale. — Minore quantità di cellule nervose, tanto assoluta che relativa. — Sviluppo meno perfetto di esse. — Più scarsi i prolungamenti. È possibile, anzi è probabile, che non tutte queste circostanze si trovino riunite sullo stesso cervello microcefalico per renderlo inetto a funzionare bastando una sola di esse. Ma per ora non possiamo affermar nulla su questo proposito.

La sostanza grigia degli emisferi è il centro della nostra attività psichica. Questa attività si svolge dagli elementi costitutivi di essa. Su ciò non vi ha alcun dubbio. Orbene quanto maggiore è il loro numero, quanto migliore è la loro costituzione e quanto più strette e numerose sono le connessioni, tanto meglio saranno percepite le sensazioni e tanto più pronte saranno le coordinazioni motorie e gli impulsi volitivi. Ora tutti questi fenomeni d'ordine così elevato, che tanto caratterizzano il cervello umano, sono profondamente modificati nei veri Microcefali, come è dimostrato nei pochi casi nei quali la vita fu attentamente studiata. Sensazione, volizione, intelligenza, tutto è compromesso od allo stato rudimentale.

Ora se sono poco sviluppati i centri della vita psichica, di necessità devono pure essere meno pronunciate le vie, le quali servono a mettere in rapporto la corteccia cerebrale con gli altri centri nervosi più inferiormente situati: e questi centri medesimi devono alla loro volta presentarsi in condizioni non normali di sviluppo, non ricevendo o non trasmettendo alla corteccia per mezzo delle vie centrifughe e centripete che pochi e scarsi impulsi. Quindi colle cognizioni che oggidi possediamo sulla costituzione del sistema nervoso centrale e sul meccanesimo della sua funzione, possiamo già asserire, che unitamente al cervello noi dovremo trovare altri punti non convenientemente svolti, ed in specie l'insieme di quelle parti, alle quali fu dato giustamente il nome di Via intellettuale.

Pure se si leggono le osservazioni degli autori, si trova che la grande maggioranza scrive che la Microcefalia colpisce esclusivamente il cervello, lasciando illesi gli altri centri. Ma è questa una idea che non ha completamente l'appoggio dei fatti, ed è sorta, in parte da un esame superficiale, in parte dal fatto che si prendevano in considerazione cervelli patologici. Ma esaminando attentamente il sistema nervoso dei veri Microcefali si scorge, a cominciare dal centro ovale e venendo fino al midollo spinale, una serie di fatti che dimostrano indubbiamente la compartecipazione di altre parti alla Microcefalia. Non possiamo di tutti i centri encefalici dare una dimostrazione rigorosa di quanto andiamo asserendo, ma di alcuni la cosa apparirà evidente.

Gettando uno sguardo sulle sezioni complete degli emisferi cerebrali, e paragonandole con quelle di un cervello normale, noi scorgiamo che la sostanza grigia e bianca si mantengono in giusta proporzione. Il che vuol dire che ambedue le sostanze hanno risentito l'azione della causa che ha prodotto l'arresto. A minore quantità di cellule corrisponde minore quantità di fibre e ciò dimostra sempre più l'armonico sviluppo. Non ricorriamo anche qui a misure, sapendo quanto sia difficile l'ottenerle esatte, tante sono le cause di errore, ma ci limitiamo ad un semplice esame diretto, sufficiente per il nostro scopo.

Una sproporzione fu trovata a favore della sostanza grigia in quei Microcefali che abbiamo classificati nel gruppo patologico, e così nel nostro *Bernardi*, nel *Redoglia*, nel *Kock di Marchand* in un Microcefalo di *Mierzejewski*, ed in generale in tutte quelle forme nelle quali, per un processo morboso, fu grandemente disturbato lo sviluppo ed il solcamento della superficie del cervello (*Microgiria*). Ma di questi non dobbiamo tener conto, essi servono a dare maggiore risalto alla disposizione riscontrata nei veri Microcefali.

Non vogliamo qui enumerare e dar ragione di tutte le variazioni che furono riscontrate nel Corpo Calloso dei Microcefali. Nella grande maggioranza esso si trova poco sviluppato in lunghezza ed in spessore. Escludiamo però affatto i grandi assottigliamenti membranacei che sono sempre la

espressione di gravi condizioni patologiche degli emisferi. Il poco sviluppo in lunghezza dipende da uno stato atrofico dello splenio in rapporto colla disposizione che abbiamo notato nel lobo Occipitale. Se abbiamo voluto ricordare la grande Commessura cerebrale egli è perchè essa si trova in rapporto di sviluppo col centro midollare.

Un punto dove tutte le vie centrifughe della corteccia appaiono allo scoperto ed abbastanza isolate da poterle valutare in modo approssimativo si è la regione del Piede dei peduncoli cerebrali. In tutti i nostri Microcefali il piede dei peduncoli si presentava più ristretto e nella sezione trasversale meno robusto in spessore. E ciò non perchè le fibre nervose fossero degenerate od in altro modo alterate, dimostrandosi i cilindri assili nelle sezioni microscopiche evidenti e ben mielinizzati (*Perona, Casalini*), ma per un difetto nel loro numero.

Le sezioni microscopiche di tutto l'istmo dell'encefalo dimostrano poi ancora che non solo il piede dei peduncoli, ma che anche la Cuffia assume minori proporzioni che non nel normale (vedi Tav. VI, fig. 8): ma in questa regione così intricata dove si contengono le vie centripete, si trovano altri centri in rapporto diretto colla periferia (nuclei del terzo e quarto paio, radice discendente del quinto) le quali parti sono meno influenzate, e riesce cosa non facile il poter valutare la riduzione delle vie sensitive dirette al cervello da quelle che colpiscono il grigio centrale. Sostanza reticolare, nucleo rosso e vie cerebellari non dimostrano nessuna particolarità che possa riferirsi alla nostra questione ed eccezione del proporzionato sviluppo colle altre parti.

Mierjejewski nei suoi tre microcefali aveva già studiato questa regione dell'encefalo ed aveva trovato una forte sproporzione tra il piede dei peduncoli, che era molto ridotto e la Cuffia, che appariva meglio sviluppata, e ha cercato di spiegare questo fatto. Ma la spiegazione credo che stia in ciò, che i suoi Microcefali, che si trovano situati tutti nel gruppo patologico, presentavano lesioni abbastanza profonde della corteccia e quindi si comprende come il piede dei peduncoli dovesse essere

grandemente ridotto in volume per la Degenerazione discendente.

Fu detto che i Microcefali sono esperienze fatte dalla natura per dimostrare che gli emisferi cerebrali non hanno molta importanza nella vita vegetativa. Ma essi possono essere ancora considerati come esperienze delicate (che noi coi nostri metodi non giungeremo mai a riprodurre) fatte dalla natura col Metodo di Gudden. Distruggendo il Gudden in giovani animali certi tratti degli emisferi, le parti corrispondenti del sistema nervoso si sviluppavano in modo incompleto, e da ciò ne veniva determinato il rapporto od il legame esistente tra la parte lesa e le parti atrofizzate.

I Microcefali presentando il cervello difettoso possono essere utilizzati, come i prodotti delle esperienze, per investigare i tratti che lo congiungono con gli altri centri. E difatti il Rohon e lo Starr hanno studiato diligentemente il sistema nervoso centrale dei loro Microcefali con questo scopo. Disgraziatamente, siccome abbiamo veduto, nei loro esemplari si trattava non tanto di Microcefalia quanto piuttosto di mancanza del cervello. Quindi i risultati non corrispondono direttamente al nostro argomento. Ma i veri Microcefali in specie quelli di una certa età, dai quali si sarebbe potuto trarre utili ed importanti cognizioni, furono un po' troppo trascurati; e credo che la nostra *Casalini* sia la sola il cui encefalo sia stato metodicamente studiato dalla regione subtalamica fino al midollo spinale.

Ma nei Microcefali vi ha qualche cosa di più che non nelle esperienze eseguite col metodo di Gudden. Io credo che tutti i centri nervosi, o meglio che tutto il canale midollare sia stato influenzato dalla causa che produsse la Microcefalia nel medesimo periodo e nel medesimo grado: e se l'arresto di sviluppo appare più manifesto negli emisferi del cervello ciò in parte dipende dacchè essi assumono il più grande volume. E se fosse possibile di calcolare il rapporto fra lo stato microcefalico e lo stato sano delle diverse parti del sistema nervoso centrale e ridurre in cifre questo rapporto, si vedrebbe che in molti casi esso è pressochè eguale. Nei Microcefali adunque

oltre l'atrofia di una parte per il mancato sviluppo di un'altra, abbiamo ancora l'atrofia primaria. Lo studio del midollo spinale dei Microcefali spiegherà meglio questo concetto, al quale non vogliamo dare per ora altro valore che quello di una ipotesi, che non porterà alcun pregiudizio al nostro studio.

Dove noi possiamo dimostrare in modo evidente una compartecipazione alla Microcefalia si è nel midollo spinale. Nel *Perona*, nella *Casalini* e fino ad un certo punto anche nell'*Assale* la cosa non ammette dubbio. Troviamo un midollo il quale corrisponde per il suo volume a quello di un bimbo di pochi anni, ed è in rapporto col volume dell'encefalo. Anzi nella *Casalini* possiamo veramente dire, che il midollo fu più fortemente colpito che non il resto del sistema nervoso centrale. E questi sono i primi veri Microcefali nei quali sia stato praticato un esame macroscopico e microscopico di tutto il midollo spinale.

Prima Theile nel *Microcefalo di Jena* (1861) poi Bischoff nell'*Elena Becker* (1873) e da ultimo Aeby nella *Wiss* (1873) hanno asserito che il midollo dei loro Microcefali era d'alquanto più piccolo di quello di un individuo della stessa età, ed era proporzionato al volume del cervello. Aeby in principal modo, non si limita ad un semplice esame ma riporta misure di confronto con preparati normali, e viene alla conclusione, alla quale era già giunto il Theile, che cioè la Micromielia coesiste con la Microcefalia. Se però ambedue le disposizioni, soggiunge tosto Aeby, si mostrino sempre e necessariamente riunite o si tratti qui di fatti individuali, soltanto le osservazioni future lo decideranno; e raccomanda uno studio più accurato di quest'organo.

Nel 1882 Flesch nel descrivere il *Francesco Becker* accenna anche al midollo spinale il quale sembrava in generale un po' più sottile del normale, e dall'esame microscopico risultava esistere una sclerosi dei cordoni piramidali laterali.

Nel 1885 io faceva una Comunicazione alla R. Accademia di medicina di Torino, nella quale era data la descrizione

del midollo della *Casalini*, dell'*Assale* e del *Bernardi*. Nei due ultimi la Microcefalia era congiunta con alterazioni della corteccia e quindi esistevano nel midollo residui di processi morbosi; questi preparati però sono molto utili per studi di confronto in specie quelli che appartengono all'*Assale* trattandosi qui di Microcefalia combinata.

La Signorina Alexandra Steinlechner-Gretschischnikoff studiava diligentemente il midollo spinale del *Francesco Becker* (descritto da Flesch) e dell'*Enrico Post*, i cui cervelli, come si sa, noi abbiamo posto nel gruppo idrocefalico e porencefalico, ed esponeva i suoi risultati in una interessante Memoria pubblicata nel 1886.

In questo nostro lavoro abbiamo aggiunto una brevissima relazione del midollo dei veri Microcefali *Perona*, *Castellino* e *Panspurì* e dei pseudo-Microcefali *Leona*, *Cambiasi*, *Pastori*, *Redoglia* e *Gasco*. Questo per ciò che riguarda la storia dell'argomento ben soventi dimenticata.

La Signorina Steinlechner è quella certo che ha studiato molto più attentamente e metodicamente il suo materiale, ed è da augurarsi che questi studi vengano ripetuti in altri casi. E malgrado si tratti nelle sue due osservazioni di Microcefalia combinata con lesioni patologiche, ciò nondimeno i risultati a cui essa è giunta meritano d'essere conosciuti; e sono per noi di grande importanza poichè servono a dimostrare meglio il concetto che si siamo fatti della *Micromielia*, come delle altre compartecipazioni del sistema nervoso alla Microcefalia.

In questi casi, come pure in parte nel nostro *Assale*, la lesione patologica essendosi aggiunta alla Microcefalia, riesce più facile distinguere nel midollo la parte che è influenzata nel suo sviluppo dal cervello, da quella che si è arrestata primitivamente.

Nel midollo del *Perona* e della *Casalini* dove esiste nessun processo morboso, la piccolezza dell'organo è così armonica e regolare che non si può dire che essa dipenda da questo o quell'ordine di fibre, da questa o quella parte di sostanza grigia, non essendo possibile una delimitazione dei diversi

fasci. È molto probabile che vi siano differenze di grado, ma tutte le parti sono interessate.

Nel midollo dell'*Assale* invece, che unitamente alla Microcefalia esisteva una lesione corticale che comprometteva in gran parte l'area motoria, noi troviamo nella regione cervicale del midollo, nel fascio piramidale incrociato una incipiente degenerazione discendente; ma scorgiamo pure che questa degenerazione non è la sola a produrre la diminuzione in volume dell'organo. Negli altri cervelli dove non esisteva Microcefalia, ma solo una lesione della corteccia, noi troviamo che malgrado la degenerazione secondaria del midollo, molto più pronunciata di quella che presenta l'*Assale*, questo mantiene il volume suo normale. Ciò vuol dire adunque che nei Microcefali oltre le fibre che sono in rapporto più o meno diretto col cervello, anche quelle che legano altri centri devono essere in difetto.

Le conclusioni della Steinlechner sono che nella Micromielia si trovano interessati i cordoni piramidali e quelli di Goll, i cordoni anteriori, il fascio cerebellare diretto mentre il cuneiforme apparentemente non è leso. Anche la sostanza grigia partecipa all'atrofia. Non vi esiste un processo degenerativo, ma si ha una deficienza di fibre nervose e di cellule.

Dopo questi risultati essa crede che la Micromielia abbia una importanza secondaria dipendendo essa da un disturbo nello sviluppo di certe parti cerebrali e non da un processo patologico *autoctono*.

Ma con questa interpretazione noi non possiamo renderci ragione di tutti i fatti riscontrati nel midollo dei Microcefali. Possiamo spiegare facilmente l'arresto di sviluppo delle vie lunghe, tanto sensitive che motorie; giungiamo anche a comprendere come queste vie debbono in alcuni casi essere le più colpite; ma non possiamo renderci ragione della deficienza delle vie brevi centrifughe e centripete, le quali non risentono l'influenza diretta del cervello. Queste vie hanno significato locale, hanno, vale a dire, origine e fine nel midollo, è quindi naturale che la causa della loro riduzione risieda nel midollo stesso. Questa è la prova la più evidente che la causa che ha prodotto la Microcefalia ha agito

direttamente anche sul midollo spinale producendo la sua Agenesia.

Nel midollo spinale noi abbiamo quindi una duplice causa che concorre al suo impiccolimento. Una primaria che agisce direttamente sullo sviluppo della sua parte segmentaria ed è quella che prima si manifesta; l'altra secondaria compare più tardi e fa sentire la sua azione sulle vie che legano i centri spinali con i centri encefalici e principalmente la lunga via cerebrale. La Parte segmentaria essendo più intimamente legata colla periferia dove il campo motorio e sensitivo si dimostra pressochè di normale sviluppo partecipa in minor grado alla Microcefalia; mentre la via cerebrale, in rapporto colle manifestazioni psichiche, avrebbe una parte più importante.

Evidentemente alcune delle particolarità che siamo andati esponendo, non possono essere ancora rigorosamente dimostrate da una serie numerosa di osservazioni; ciò nondimeno esse sono così chiaramente espresse nelle poche che possediamo ed hanno tale fondamento su quanto oggidì conosciamo, da far credere che lavorando in questo indirizzo si giungerà ad una meta sicura. Ad ogni modo sul fatto essenziale dell'esistenza contemporanea della Microcefalia e della Micromielia non può rimaner dubbio; e possiamo ancora aggiungere che questa coesistenza non è affatto accidentale, non è un fenomeno individuale, ma un carattere che distingue gli arresti di sviluppo che colpiscono il sistema nervoso centrale. Io credo anche che la constatazione di questo fatto spinale influirà molto favorevolmente sullo studio del nostro argomento; od almeno è a sperare che esso valga a deviare quelle lunghe discussioni che vanno rinnovandosi ad ogni Microcefalo che compare nella scienza, e che non riescono mai ad alcun risultato pratico.

Intanto noi possiamo dire che la Micromielia coesistente con la Microcefalia è un argomento molto potente contro l'antica Teoria meccanica ancora da alcuni sostenuta, sia che si voglia considerare il cranio come causa diretta dello stato del cervello, sia che si voglia considerare la pressione delle pareti dell'utero; poichè dimostra come la lesione del

sistema nervoso sia sempre il fatto primario. Il canale vertebrale nei Microcefali si trova pressochè nelle condizioni normali, e certo non può esercitare alcuna pressione sopra le parti entro contenute, anzi serve di difesa contro le cause esterne.

Anche contro la teoria dell'Idrocefalo interno cronico che gode le simpatie di molti recenti autori, può farsi valere la Micromielia, poichè non si comprende come un processo che sta svolgendosi nei ventricoli laterali possa agire su tutta la lunghezza del midollo spinale. D'altra parte il canale centrale si è dimostrato nei Microcefali con variazioni comuni ad osservarsi nelle *condizioni* normali.

Finalmente nella Micromielia l'organo essendo costituito da elementi perfettamente normali, e non essendo possibile di scoprire residui patologici ben determinati, essa parla ancora contro la Teoria patologica della Microcefalia oggidì dominante.

Anche l'idea di coloro i quali credono che la Microcefalia possa essere prodotta dal Restringimento dei fori carotidei, per cui non giunge al cervello sangue in sufficiente quantità durante il suo sviluppo, è combattuta dal fatto che non è solo la parte encefalica nutrita dal sistema delle carotidi che si trova modificata, ma anche quella che è sotto la dipendenza delle vertebrali ed in specie il midollo spinale la cui circolazione è indipendente da quella dell'encefalo.

Certo che un disturbo di nutrizione avvenuto nelle prime fasi dello sviluppo, ma esteso a tutto il canal midollare potrebbe facilmente dar ragione dei fatti riscontrati nel sistema nervoso dei Microcefali, ma in allora la causa di questo disturbo non può essere localizzata solo nei fori vascolari del cranio, ma deve aver sede in altri punti più centrali del sistema arterioso. E la ristrettezza dei fori può anche qui essersi prodotta secondariamente.

Una questione che io ho sollevato incidentalmente nel descrivere il sistema nervoso della *Casalini*, riguarda la conformazione della sostanza grigia del midollo, per rispetto al modo di presentarsi di questa sostanza nelle scimie superiori ed in

specie nel *Gorilla* così bene studiato da Waldeyer; onde vedere se esistono affinità.

Anche questo è un quesito che attende la sua soluzione da altre ricerche. Io non posso aggiungere qui di più di quanto ho scritto a pag. 112 e di quanto dimostrano le figure delle tavole V e VI. È certo che considerato sotto questo aspetto il midollo dei Microcefali può presentare materia ad importanti studi, i quali in qualunque modo riescano, avranno sempre per risultato di far meglio conoscere questa parte del sistema nervoso.

Quanto abbiamo detto del midollo spinale lo possiamo ripetere, con molto minore sicurezza, del Midollo allungato e del Ponte. Se non che le cose si presentano qui più complesse, più difficile riesce di bene stabilire e valutare l'importanza dei diversi centri. Però l'esame delle sezioni in serie della *Casalini* ci autorizza, fino ad un certo punto a sostenere, che anche qui la parte omologa ai segmenti del midollo spinale, vale a dire la parte che è in più diretto rapporto colla periferia per mezzo dei nervi cerebrali, è un po' meglio evidente, mentre le fibre che provengono dal cervello, la così detta via intellettuale e le masse di sostanza grigia che si trovano sul suo decorso, in specie i nuclei del ponte, apparirebbero più interessate.

Fra queste masse di sostanza grigia deve essere compreso il Cervelletto. Riguardo a quest'organo noi troviamo delle grandi oscillazioni nei Microcefali. Nella grandissima maggioranza esiste una reale diminuzione di volume, se noi la paragoniamo alla condizione normale. Ed anche senza pesi e misure ciò riesce ovvio a constatarsi. Se invece noi paragoniamo il cervelletto a tutto il resto dell'encefalo od al cervello propriamente detto, in allora noi troviamo che il suo volume è d'quanto aumentato, e più o meno secondo i diversi casi. Ciò è meglio dimostrato dalla tabella che segue, nella quale è stabilito il valore percentuale tra il peso del cervello, cervelletto e l'intero encefalo nelle nostre osservazioni ed in quelle che ho potuto raccogliere dagli autori.

*Rapporto percentuale tra il peso del cervello e del cervelletto.
Peso dell'intero encefalo = 100.*

MICROCEFALO	Peso assoluto dell'encefalo	ENCEFALO = 100	
		Cervello	Cervelletto
	gr.		
Casalini	583	88 85	11 14
Microcefalo di Beaunis . .	718	88 57	11 42
Scagliola	966	88 30	11 69
Kolakowki	919	87 59	12 40
Cervello normale		86 a 87	12 a 13
C. Catterina.	743	86 40	13 59
Sconosciuta	899	84 53	15 46
Donna d'anni 66	936	84 18	15 81
Panspuri	785	83 43	16 56
Cher. Fil.	770	83 11	16 88
Grandoni	289	82 35	17 64
Marquis	705	81 70	18 29
Wyss	317	81 51	18 48
Perona	405	80 24	19 75
Nini	609	77 99	22
Castellino	655	77 55	22 44
Elena Becker	219	Bischoff scrive che il cervelletto, ponte, quadrigemelle e midollo allungato pesavano $\frac{1}{4}$ dell'intero peso dopo aver soggiornato in alcool.	
Microcephalo di Jena . . .	305,6	Theile ha valutato approssimativamente il rapporto tra cervello e cervelletto come 1 a 5.	

Flitscher Beach nel suo 1° Microcefalo il cui cervello pesava gr. 198,36, ha trovato che il cervelletto rappresentava pressochè la quarta parte dell'intera massa encefalica.

Convien avvertire che noi abbiamo ricavati questi dati dai pesi, i quali non comprendono solo il cervelletto, ma tutto il ponte, il midollo allungato e parte dei peduncoli cerebrali. I valori ottenuti non possono quindi solo applicarsi al cervelletto,

ma a tutto il cervello posteriore ed al cervello medio. Ciò però non disturba molto le nostre deduzioni, trattandosi di parti che sono fra loro intimamente legate, e fra le quali il cervelletto grandemente prepondera per il suo volume. Possiamo quindi concludere che in tesi generale nei Microcefali il cervelletto ha subito una diminuzione assoluta ed un aumento relativo del suo volume.

Importa qui notare che il rapporto che si riscontra tra il cervello e cervelletto nell'uomo normale adulto è proprio della specie nostra. Nelle scimie superiori il volume del cervelletto aumenta subito di molto relativamente al cervello. Così secondo Bischoff nel *Chimpanzé* il cervelletto rappresenta il 21 0/0 del cervello; nell'*Orang* secondo Wagner pure il 21 0/0; nell'*Hylobates* secondo Bischoff il 25 0/0.

Esaminando la tabella precedente, riscontriamo un fatto che merita d'essere rilevato. Troviamo, vale a dire, che in alcuni cervelli Microcefalici il volume del cervelletto è diminuito non solo assolutamente ma anche relativamente. E ciò si riscontra di preferenza in quei cervelli che hanno raggiunto un certo peso (*Casalini, Scagliola, Kolakowski, Microcefalo di Beaunis*), dove infatti il valore percentuale del cervelletto discende al disotto delle condizioni normali; mentre nei Microcefali di alto grado la cifra che esprime il rapporto con il resto dell'encefalo sale molto in alto come si riscontra nelle Scimie superiori. Basterebbe per spiegare questo fatto, abbastanza singolare il supporre che esista nel cervelletto una parte la quale sia poco influenzata dalla causa della Microcefalia e rimanga per ciò pressochè costante in tutti i cervelli microcefalici producendo così un aumento relativo di volume nei cervelli piccoli ed una diminuzione nei grandi. Ed un'altra parte la quale risenta più direttamente l'azione del momento eziologico ed essa sarebbe quella che produce la diminuzione assoluta del suo volume.

Ma noi dal punto di vista anatomico possiamo dir nulla di certo. Dalla fisiologia però sappiamo che il cervelletto viene considerato come l'organo centrale della funzione dell'equilibrio del corpo e secondo Lusanna del senso muscolare;

che questa funzione può eseguirsi indipendentemente dal cervello per le vie che legano il cervelletto al midollo spinale ed alla periferia. Ora le nozioni che noi abbiamo sulla vita dei Microcefali non sono troppo esatte, anzi sono spesso contraddittorie, essendochè non si è fatto mai la distinzione dei fenomeni che appartengono alla Microcefalia pura da quelli che dipendono da condizioni patologiche della corteccia; cionondimeno in alcuni Microcefali fu osservato che l'equilibrio del corpo è mantenuto abbastanza bene, che i movimenti si eseguono con rapidità e talora anche con sicurezza e che sono possibili pure certe coordinazioni muscolari. Tutto ciò può essere messo in rapporto con lo stato in cui fu trovato il cervelletto e rendersi ragione del perchè esso mantenga un volume non in rapporto colla riduzione cerebrale.

Ma il cervelletto ha molteplici e strette relazioni col cervello, le quali si fanno per mezzo dei peduncoli medi e superiori, e questi andando al ponte ed all'istmo dell'encefalo partecipano all'atrofia che abbiamo veduto esistere in queste parti. Mi limito a queste asserzioni senza discendere a citazioni non essendo nostra intenzione di trattar la parte fisiologica dei Microcefali.

Ma lasciando in disparte queste considerazioni che a taluno forse potrebbero sembrare un po' troppo speculative, ma che pur dovranno costituire il punto di partenza di ricerche future, e venendo a prendere in considerazione la conformazione esterna ed interna del cervelletto, noi abbiamo ben poco a dire. Tutte le parti in cui fu divisa la superficie cerebellare furono trovate presenti; si riscontrò una giusta proporzione nello sviluppo degli emisferi cerebellari e del lobo mediano. Nelle sezioni le due sostanze apparvero disposte normalmente, il corpo romboidale in molti cervelli si dimostrò alquanto minore in estensione. L'esame microscopico della corteccia cerebellare praticato solo nell'*Assale* e nella *Casalini* rilevò nulla di anormale; solo le cellule di Purkinie voluminose e ben disposte, apparvero un po' meno avvicinate, senza poter dire se questa disposizione fosse speciale o no. Le altre masse di sostanza grigia alle quali vien attribuita grande importanza funzionale nei preparati della *Casalini* erano ben distinte e

disposte come d'ordinario (i nuclei del tetto, nuclei globosi e corpi emboliformi).

In breve nella costituzione del cervelletto dei Microcefali fino ad ora non fu riscontrato nulla di essenziale che potesse essere messo in rapporto con la Microcefalia.

Prima di lasciare quest'organo anch'esso troppo trascurato nel nostro studio, desidero richiamare l'attenzione sopra le lamine e lamelle in cui vien divisa la superficie cerebellare. Il meccanismo secondo il quale si formano queste lamelle sarebbe eguale a quello delle Circonvoluzioni cerebrali; e come le Circonvoluzioni esse servono a dare maggior estensione alla corteccia del cervelletto. Ora riscontrandosi queste lamelle meno numerose, ciò avrebbe un doppio significato, morfologico l'uno, funzionale l'altro; vale a dire che questo fatto dimostrerebbe innanzi tutto che l'organo non ha raggiunto il suo pieno sviluppo; in secondo luogo che la estensione della superficie cerebellare è minore e quindi anche la sua capacità funzionale dover essere diminuita.

Ora chi ha avuto l'abilità di rilevare questo fatto negli individui malati di mente si è il Malacarne. Egli fu il primo ad enumerare le lamine del cervelletto nello stato normale avendone contate da 600-700-800 in diversi individui; ma fu anche il primo a dimostrare che in condizioni speciali esse sono molto diminuite in numero, avendone rinvenuto in un pazzo 324 ed in un mutolo 240. Malacarne da comunicazione di questi trovati a Carlo Bonnet in due lettere in data 8 agosto 1778 e 11 dicembre 1779, e viene fra loro discussa la questione se il numero delle lamine del cervelletto dipenda dalla capacità intellettuale o piuttosto viceversa. Ed alla osservazione di Bonnet che lo Scepticismo filosofico esige un numero d'esempi molto più grande; in data del 12 gennaio 1780, il Malacarne risponde colle seguenti parole che meritano di essere riferite. « Comprendo ancor io, che la notomia dei due fatui, nel cranio dei quali ho scoperto una serie così notevole di sconcerti, o di disposizioni strane analoghe, lo comprendo benissimo, che non basta per appagare lo scepticismo filosofico, il quale esige un numero assai più

cospicuo di fatti per essere convinto della realtà, o della probabilità d'un sistema: ciò non ostante simili osservazioni sono fatti, che c'inducono a scongiurare gli anatomici più oculati, e quelli che hanno a loro disposizione i numerosi cadaveri dei più grandi ospedali, affinchè vogliano moltiplicare le dissecazioni loro, proponendosi i medesimi oggetti, e la stessa mira, ch'io mi sono prefisso ».

Non so quanti abbiano risposto all'invito del nostro Anatomico, posso però dire che solo il Marshall nei suoi due *Microcefali* ha enumerato le lamine, non di tutta la superficie, ma solo di alcuni punti del cervelletto e paragonandole con quelle di un encefalo normale, viene alla conclusione che le lamine del cervelletto in ambidue i *Microcefali* non solo sono minori in numero, ma sono anche più brevi e più sottili, che non nello stato normale.

Malgrado il mio materiale mi presentasse opportuna l'occasione di ripetere simili ricerche, confesso il vero che non ho avuto il tempo e la pazienza di farlo. Ed era certo che il mio lavoro non sarebbe stato del tutto infruttuoso, poichè dal semplice esame delle sezioni del cervelletto nella *Rubiolo*, *Bertolotti* e negli altri *Microcefali* si poteva già intravedere una forte diminuzione nel numero ed anche una variante nella disposizione delle lamine. Nel parlare delle lamine del cervelletto quindi lo scopo mio fu solo quello di indicare un punto della superficie Encefalica poco conosciuto, il quale attende attivi e solerti esploratori (1).

Io ho tentato, in ciò che son venuto dicendo, di rappresentare la costituzione del sistema nervoso centrale dei *Microcefali*, come ci risulta dalle osservazioni che oggidi la scienza possiede; ed appoggiandomi alle conoscenze d'anatomia normale ed ai fatti bene accertati dalla fisiologia, ho cercato di

(1) La seconda parte di questo lavoro fu redatta in circostanze per me molto dolorose, per cui mi fu impossibile di rivedere tutti i miei preparati onde meglio precisare le cose che aveva prima studiate. Molti punti per ciò non hanno ricevuto quello sviluppo che io mi era proposto, e tra questi deve essere compresa la conformazione del cervelletto e la disposizione delle sue lamine.

dare una spiegazione delle particolarità osservate. Ma abbiamo vedute quanto numerose siano le lacune. Anzi possiamo veramente dire che le lacune sono in molto maggior numero dei fatti ben stabiliti.

Ciò però che risulta chiaro ed evidente in mezzo a tanta incertezza si è che la Microcefalia non è limitata al solo cervello ma si estende ad altri centri. Se io fossi riuscito a produrre in altri questo convincimento, lo scopo del presente lavoro sarebbe completamente raggiunto, e lo studio del nostro argomento procederebbe più rapido e sicuro. Il modo poi con cui avviene questa compartecipazione, il grado di esso, il suo significato, tutto ciò sono questioni per ora secondarie, che solo altre osservazioni più diligentemente fatte potranno risolvere e definire.

E la fisiologia potrebbe essere di grande aiuto alla Anatomia. Fino ad ora possiamo dire che solo gli Anatomici e gli Anatomo-Patologi si sono occupati dei Microcefali. Ma i fisiologi, forse perchè mancava loro l'occasione opportuna, furono sempre estranei alla nostra questione. Eppure se l'idea di considerare i Microcefali come esperimenti eseguiti dalla natura ha ricevuto un certo appoggio dai fatti esposti, essi possono venir studiati durante la vita con i medesimi procedimenti, col medesimo rigorismo col quale si studiano i soggetti delle nostre esperienze. E cominciando dai fenomeni più semplici che si localizzano nel midollo spinale e salendo fino alle manifestazioni di quel rudimentario cervello, tutto può essere sottoposto a minute, diligenti e ripetute ricerche, le quali non mancherebbero di portar luce sui reperti Anatomici.

Rudolfo Wagner termina le sue considerazioni psicologiche sui Microcefali, le quali nella parte essenziale non sono che una ripetizione di quelle che Giovanni Muller aveva scritto fin dal 1836 su due fratelli *Sohn*, colle seguenti parole: « Quando noi possederemo l'analisi fisio-psicologica esatta di 100 Microcefali durante la loro vita e dettagliate ricerche anatomiche dopo la loro morte, potremo fare molti progressi nella psicologia-fisiologica ». Ora tutto ciò è verissimo, ma un po' difficile a realizzarsi. I nostri desideri sono più modesti. Sono convinto che basterebbe lo studio di una sola decina, od

anche meno, di Microcefali come *Rubiolo*, *Bertolotti*, *Perona*, *Castellino*, perchè le nostre cognizioni venissero grandemente arricchite, non solamente nel campo psicologico, ma ancora in tutti i fenomeni del sistema nervoso.

Però anche la fisiologia per conseguire meglio e più facilmente il suo intento, dovrà saper evitare i due scogli contro i quali ha urtato l'Anatomia; voglio dire che nel suo studio dovrà ben sceverare le forme patologiche, e non dovrà limitarsi alle sole manifestazioni cerebrali, ma comprendere tutti i fenomeni del sistema nervoso centrale.

Nei nostri Microcefali non cerchiamo nemmeno di mettere in rapporto il reperto anatomico con gli scarsi dati anamnestici, perchè ben sappiamo come essi non abbiano grande valore, essendo stati raccolti in circostanze non troppo favorevoli per un esame rigoroso.

Ora veniamo a dire della questione più ardente e più controversa, che riguarda il significato a darsi ai Microcefali, od almeno alle disposizioni incontrate nel sistema nervoso centrale ed in special modo nel cervello. Già abbiamo espresso il nostro parere su questo proposito parlando delle singole parti, ma convien ritornare un momento su di esso, per meglio esporre lo stato delle cose. È vero che molti oggidì considerano come chiusa la discussione su questo punto, però il modo di presentarsi del nostro materiale ci autorizza a proporre di nuovo la questione della rassomiglianza animalesca dei Microcefali, o meglio dell'arresto di sviluppo e dell'atavismo in rapporto colla Microcefalia.

La Microcefalia, ripetiamo ancora una volta, consiste essenzialmente in un arresto di sviluppo del cervello. « Ora io chiamo arresto di sviluppo, scrive *Vogt*, quegli stati nei quali una conformazione normale, ma passeggera è conservata al di là dei limiti che essa dovrebbe avere, e deve perciò rappresentare una fase permanente nella serie degli antenati. La Microcefalia quindi è una formazione atavica parziale: essa conduce allo stipite del quale si è sviluppato il genere umano,anzi conduce a fasi anteriori alla costituzione delle Scimie. » Questa in breve è la Teoria di *Vogt* sulla Microcefalia. Da questo

concetto ne risulta che atavismo ed arresto di sviluppo sono la stessa cosa; poi che la Microcefalia è una rassomiglianza animalesca, e finalmente che è una prova evidente per la discendenza dell'uomo da un essere rassomigliante alle Scimie.

Questa Teoria del Vogt fin dal suo apparire, fu strenuamente combattuta, non tanto per la sua arditezza e novità, essendo, come si è detto, vecchia l'idea di paragonare i Microcefali ad animali, ma piuttosto perchè era fondata su di un materiale insufficiente ed improprio, quale era l'esame di pochi crani e getti. È quindi impossibile di seguire il Vogt nelle sue dimostrazioni, esse poggiano su una base così poco solida, che fu facile agli avversari di confutarle all'esame di un solo cervello. E siccome è difficile nelle discussioni appassionate di rimanere sempre nei giusti limiti, così si andò ad un eccesso opposto; per cui il Meynert scrive: « che oggidì più nessuno pensa di dare ai Microcefali una spiegazione antropologica, essendo tutti da ridursi a rapporti patologici. » Ora chi ci ha seguiti può facilmente comprendere, che questa asserzione di Meynert è meno vera della teoria di Vogt.

Ma nel cercare i rapporti tra il cervello dei Microcefali e quello dei vertebrati superiori si sono commessi due errori. Il primo si fu quello di voler trovare un cervello di Scimia conosciuta e vivente, il quale potesse essere considerato come eguale a quello dei Microcefali. Ma dallo studio fatto noi sappiamo che ciò è impossibile, perchè ogni cervello Microcefalico presenta la sua individualità, ha caratteri propri malgrado nel piano generale concordi con gli altri. Per cui non può mai essere stato il cervello normale di un animale qualunque anche estinto.

Il secondo errore si fu d'aver voluto prendere il cervello Microcefalico nel suo insieme per stabilire le affinità e le omologie con i cervelli delle Scimie. Ma il cervello Microcefalico nel suo complesso conserva sempre l'impronta umana, solamente in alcuni punti della sua superficie noi troviamo delle disposizioni che ricordano quelle di certi animali.

Non sono adunque i Microcefali Uomini-Scimie; — non è il loro cervello rassomigliante ad un cervello di Scimia conosciuta, solo alcune disposizioni di questo cervello sono perfettamente

omologhe a formazioni tipiche che si riscontrano permanentemente nel cervello di molte Scimie. La qual cosa restringe di molto il significato che si volle dare alla Microcefalia, mettendola a pari con disposizioni che si osservano non meno frequentemente in altri punti del nostro organismo.

Se ad esempio noi riscontriamo talora nell'uomo la *Plica semilunaris*, costituita nel medesimo modo, come noi la troviamo normalmente in molti animali; ovvero il Processo sopracondiloideo dell'omero con i medesimi rapporti con l'arteria omerale quali li osserviamo in mammiferi anche distanti da noi; fatti questi i quali non si riscontrano nello sviluppo ontogenetico della specie nostra; ciò non vuol dire che l'individuo il quale porta queste disposizioni debba essere considerato come un caso di atavismo, o che l'omero e l'apparato lacrimo-palpebrale debbano presentare caratteri da poter essere paragonati a quelli dei corrispondenti animali. Questi fatti non sono altro che ricordi della legge morfologica comune di sviluppo.

L'unica differenza che esiste fra queste anomalie e le particolarità osservate nel cervello microcefalico, si è che qui interessano un organo già profondamente colpito da un arresto di sviluppo, il quale fa sentire la sua azione su altre parti ed ha delle gravi conseguenze per la funzione dell'intero-organismo, mentre negli altri casi la funzione è per nulla disturbata. Ma questa differenza fisiologica, per quanto sia grande ed abbia sempre giustamente impressionato gli osservatori, non altera per nulla la condizione morfologica.

Il Vogt per meglio sostenere la sua tesi ammette che Atavismo ed arresto di sviluppo siano la stessa cosa. Se ciò fosse l'atavismo non avrebbe ragione di esistere perchè non dimostrerebbe di più di quanto vien dimostrato dallo sviluppo embrionale. Se ciò fosse tutti sarebbero d'accordo. Schaaufausen al Congresso di Stuttgarda diceva: « Credo che esista una differenza fra atavismo ed arresto di sviluppo. Parlando di un arresto di sviluppo intendiamo dire: è una formazione che è stata arrestata al tipo umano imperfetto come si presenta in un periodo precoce dello sviluppo umano. Parlando

di atavismo intendiamo dire che l'arresto di sviluppo dell'uomo ci lascia riconoscere la scimia ».

Questa distinzione, che è accettata dalla grande maggioranza degli autori, nel caso nostro è netta e precisa. Nel cervello microcefalico noi abbiamo un gran numero di fatti che ci dimostrano un vero arresto di sviluppo ad un periodo fetale; nello stesso tempo ne riscontriamo altri che non possiamo ben determinare se essi siano dipendenti da un semplice arresto, perchè fino ad ora non furono riscontrati nelle fasi fetali, ma che ci esprimono una perfetta rassomiglianza alla scimia e che non possono essere considerati che come fenomeni atavici. Senza questa spiegazione essi rimarrebbero fatti isolati, accidentali, senza legame con l'organo su cui si trovano; ed in allora non si comprende perchè essi si ripetono così frequentemente nelle forme microcefaliche.

Ora l'atavismo, dice Virchow, è l'espressione della legge tipica che domina lo sviluppo dell'essere. Nell'arresto di sviluppo invece, una condizione patologica impedisce che questa legge si effettui. Il primo è quindi fisiologico, l'altro patologico. Lasciando per ora in disparte la questione generale e restringendoci sempre al nostro caso speciale, secondo Virchow la Microcefalia essendo un semplice arresto di sviluppo, sarebbe di natura patologica. Ma egli non ci dice in che consista il processo morboso che ha prodotto questo arresto di sviluppo; anzi a questo riguardo egli ha fatto al Congresso antropologico di Kiel una preziosa confessione che importa qui notare. « Benchè, egli scrive, io sia convinto che la Microcefalia sia un fatto patologico, mi manca però la conferma completa di esso. Questa conferma ci sarebbe fornita soltanto se potessimo dimostrare il centro del disturbo ed il meccanismo col quale esso si effettua. Questo noi non possiamo fare ».

Ora io non so se le osservazioni esposte e l'analisi critica che ne abbiamo fatto, saranno valedoli a modificare il convincimento dell'illustre patologo. Ho fiducia che ciò sia, poichè fu posta da me somma cura nel cercare il centro colpito dalla Microcefalia ed anche un po' il meccanismo con cui essa si opera, ed in tutto il nostro lavoro abbiamo sempre avuto in mira questi due obbiettivi. E se non siamo giunti a dare una

dimostrazione matematica, siamo però giunti ad escludere in molti dei nostri microcefali, l'intervento di un processo patologico oggidi ben conosciuto e ben determinato.

Ma per evitare discussioni, pure ammettendo con *Virchow* che l'arresto di sviluppo che ha prodotto la Microcefalia sia di natura patologica, restano però sempre i fatti atavici o le rassomiglianze animalesche, che da soli basterebbero a salvare alcuni dei nostri cervelli microcefalici dal dominio della patologia.

Ma il *Virchow* non acconsente nemmeno su questo punto. « Io non posso riconoscere, diceva egli a Stuttgart, che quando in un organo, in un luogo limitato del corpo succede una certa rassomiglianza colla scimia, ma il resto è normale, con ciò sia data una prova sufficiente per l'atavismo. Quando si tratta di atavismo, secondo il mio avviso si richiede che sia successo in un individuo che corrisponda alquanto alle condizioni sotto le quali una tale specie potrebbe esistere. Dovrebbero esistere le condizioni della esistenza indipendente e della conservazione della specie. Quando invece dell'arresto di sviluppo nasce un essere assolutamente inutile come un Microcefalo, un individuo che non si ravvicina alla scimia, ma che presenta una apparenza patologica e puramente morbosa, non posso trovarvi una prova di una legge primitiva. Ogni essere che corrisponde ad un tipo primitivo, deve essere sviluppato armonicamente, tantochè il suo corpo renda possibile la sua esistenza e la conservazione della sua specie. Ciò non è il caso nei Microcefali. Anche psicologicamente non possiamo ammettere che potesse esistere una specie di tali individui ».

Come il lettore può facilmente scorgere, *Virchow* nella sua discussione fa intervenire elementi che noi abbiamo in modo assoluto esclusi dal nostro studio. Siamo perfettamente d'accordo con lui, che i Microcefali in tutto il resto del corpo si dimostrano umani, che fisiologicamente e psicologicamente invece siano individui patologici. Ma noi ci siamo limitati nel nostro studio alla morfologia del cervello e ripetiamo che sotto questo rapporto noi troviamo nei Microcefali disposizioni che perfettamente corrispondono a quelle della scimmia.

Comunque si vogliano interpretare questi fatti, essi appartengono all'ordine fisiologico.

Del resto interpretando letteralmente le parole del Virchow non si dovrebbero mai trovare nell'organismo umano, ed in quello degli animali, disposizioni ataviche, poichè è impossibile che l'intero-organismo subisca tali modificazioni nel suo sviluppo da rassomigliare interamente a quello di un animale. Solo negli organi questi fatti si verificano perchè essi godono di maggiore indipendenza nel loro sviluppo e presentano maggiori oscillazioni. Ora se vi ha un organo il quale subisca delle grandi modificazioni nel suo sviluppo ontogenetico e filogenetico, egli è certo il sistema nervoso centrale, quella parte almeno contenuta nella cavità craniana. Non è quindi a stupire che esso presenti talora delle particolarità le quali ricordano la lunga via percorsa.

Conclusioni.

Giunti al termine del nostro lavoro desidero riassumere in poche conclusioni i fatti meglio stabiliti.

1° Nella Microcefalia il processo che ha colpito l'organismo si è localizzato essenzialmente nel sistema nervoso centrale.

2° La deformità del cranio è una conseguenza del mancato sviluppo dell'encefalo. Non esiste quindi una Microcefalia primaria *Osteale*, essa è sempre *Neurale*.

3° La Microcefalia non si limita solamente al cervello propriamente detto, ma si estende anche alle altre parti del sistema nervoso centrale; abbiamo vale a dire una *Microencefalia* ed una *Micromielia*.

4° La Microcefalia consiste in un arresto di sviluppo del sistema nervoso centrale, avvenuto a diverse epoche della vita embrionale.

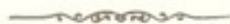
5° Il sistema nervoso dei Microcefali non presenta alterazioni patologiche, che possano essere messe in rapporto con l'arresto di sviluppo.

6° I cervelli dei Microcefali appartengono tutti al tipo umano; differiscono però fra loro a seconda dell'epoca in cui

furono colpiti dall'arresto di sviluppo ; essi formano una serie completa, la quale si estende dal cervello normale di adulto fino all'anencefalo.

7° Nella conformazione della superficie cerebrale dei Microcefali, oltre i segni dell'arrestato sviluppo, si trovano, nella Microcefalia di alto grado, altre disposizioni che costituiscono vere rassomiglianze animalesche e che non possono essere interpretate che come fatti atavici.

8° La Microcefalia non può essere utilizzata a favore della teoria di discendenza, poichè non ci rappresenta nessun periodo storico dello sviluppo dell'uomo ; essa non ci dimostra più di quanto era già noto per altre particolarità riscontrate nell'organismo dell'uomo.



SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I.

Le prime 6 figure rappresentano le diverse parti dell'encefalo della Rubiolio Modesta a grandezza naturale.

Fig. 1. — Emisfero cerebrale e cerebellare destro visti di profilo e nel loro mutuo rapporto.

Sp Ramo posteriore della scissura di Silvio; *Soe* Solco orbitario esterno, che può essere confuso con il ramo anteriore della scissura silviana.

R Scissura di Rolando.

F¹ Circonvoluzione frontale superiore; *f¹* Scissura frontale superiore; *F²* Circonvoluzione frontale media che gira attorno al solco orbitario esterno.

P, s Circonvoluzione parietale superiore; *si* Scissura interparietale; *P, i* Circonvoluzione parietale inferiore.

T¹ Circonvoluzione temporale superiore; α Solco accessorio che divide l'estremità posteriore di questa circonvoluzione; *T²* Circonvoluzione temporale media ed inferiore fuse insieme; *P* Scissura parallela o temporale superiore. La scissura temporale inferiore è appena indicata da superficiali depressioni.

Fig. 2. — Le stesse parti della figura 1 viste dalla faccia interna. *CC* Corpo calloso molto assottigliato nello *splenium*; *Fi* Circonvoluzione frontale interna; *CM* Scissura calloso-marginale; *OP* Porzione interna della scissura occipito-parietale, la quale è interamente occupata dalle pieghe di passaggio interne che sono superficiali; *1* Piegua di passaggio interna superiore; *2* Piegua di passaggio interna inferiore; questa disposizione si scorge meglio nell'emisfero sinistro rappresentato nella fig. 5; *Ca* Scissura calcarina.

Fig. 3. — Le stesse parti dell'emisfero destro viste dalla faccia inferiore. In questa figura si scorge che il solco orbitario esterno *Soe* non comunica colla porzione basilare della scissura di Silvio *Sy* ma è diviso da una piegua gracile *h*, che rappresenterebbe il primo rudimento della circonvoluzione frontale inferiore mancante in questo cervello.

Fig. 4. — Tutto l'encefalo della Rubiolio visto dalla faccia superiore. *P. a* Circonvoluzione parietale ascendente, che stabilisce un limite posteriore ben preciso della scissura di Rolando *R*; *OP* Porzione esterna della scissura occipito parietale; *S* solco interparietale che è interrotto in ambo i lati da una piega anostomotica.

Fig. 5. — Faccia interna dell'emisfero cerebrale sinistro dal quale fu esportato il peduncolo cerebrale insieme a gran parte del talamo ottico; *CH* Circonvoluzione dell'Hippocampo. Le altre lettere hanno lo stesso significato della fig. 2.

Fig. 6. — Cervello medio e posteriore visti dalla faccia inferiore. Il preparato non è troppo ben conservato. *pe* Peduncoli cerebrali i quali si presentano poco sviluppati; anche il ponte di Varolio ed il cervelletto sono grandemente ridotti nel loro volume.

Fig. 7. — Sezione microscopica, leggermente ingrandita, della corteccia cerebrale del lobulo pararolandico di sinistra, corrispondente al tratto compreso fra le due linee nere della fig. 4. *Ro* superficie della sezione che corrisponde alla scissura di Rolando; *Int* superficie che guarda la faccia interna dell'emisfero. Le punteggiate nere segnate con *y* indicano la posizione ed i rapporti delle cellule piramidali giganti che si osservano solo sul versante che chiude la scissura di Rolando.

La massima parte delle spiegazioni della Tavola I sono comuni alle altre tavole e non saranno più ripetute.

TAVOLA II.

Rappresenta l'encefalo del Bertolotti Biagio a grandezza naturale.

Fig. 1. — Parte destra dell'encefalo vista dalla faccia esterna.

F³ Circonvoluzione frontale inferiore allo stato rudimentario; *z* Solco che intacca la circonvoluzione che limita superiormente il ramo posteriore della scissura del Silvio. La fig. 4 dimostra come esso sia superficiale e non possa essere considerato come dipendenza della scissura di Silvio.

T³ Circonvoluzione temporale inferiore che incomincia a rendersi indipendente dalla media. *O¹, O², O³* Circonvoluzioni occipitali superiore, media ed inferiore. Le altre lettere hanno lo stesso significato della Tavola I.

Fig. 2. — Faccia interna della metà sinistra dell'encefalo.

C. Circonvoluzione del corpo calloso; *O* Fasciola cinerea che gira attorno allo *splenium* del corpo calloso; *M* Foro di Monro; *Po* Ponte di Varolio.

Fig. 3. — Faccia inferiore dell'encefalo; *Or* Solco orbitario; *K* Ponte di Varolio; *T* Apice del lobo temporale; *H* Solco che divide l'apice del

lobo temporale dalla estremità anteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo; *A* Colletto del Bulbo. *P* Peduncoli cerebrali.

Fig. 4. — Insula del Reil messa allo scoperto; *Sa* Ramo anteriore della Scissura di Silvio allo stato rudimentario. La piega che sta in rapporto con questo solco rappresenterebbe la circonvoluzione frontale inferiore che si vede nella fig. 1 *F³*. Sulla superficie dell'insula si nota un solo solco. *Soe* Solco orbitario esterno.

TAVOLA III.

Encefalo del Perona Mauro.

Fig. 1. — Faccia esterna dell'emisfero sinistro. *Fa* Circonvoluzione frontale ascendente; *posr* Scissura postrolandica; *in. p* Scissura interparietale; *r. p* Ramo posteriore della scissura parallela. Le altre lettere come nelle tavole precedenti.

Fig. 2. — Faccia interna dell'emisfero sinistro; *m* Circonvoluzione gracile che sta applicata alla superficie del corpo calloso ed al disotto della circonvoluzione *C*, della quale può considerarsi come una dipendenza; *U* Uncus; *K* Elevazione che si riscontra al margine concavo della circonvoluzione dell'Hippocampo; *Cu* Cuneus; *L. P* Lobulo quadrilatero.

Fig. 3. — Faccia superiore dei due emisferi cerebrali; *y* piega anostomotica che interrompe il decorso della scissura interparietale; *a* piega che divide la scissura perpendicolare esterna dalla scissura trasversa occipitale; *O* Lobo occipitale.

Fig. 4. — Faccia inferiore dei peduncoli del ponte e del midollo allungato, con gli emisferi cerebellari.

Fig. 5. — Scissura di Silvio dell'emisfero destro. In *F³* si osserva lo stato rudimentario dalla circonvoluzione frontale inferiore. In avanti di essa si trova il solco orbitario esterno *Soe* che può facilmente essere considerato come ramo anteriore della Scissura di Silvio, il quale ramo manca completamente anche in questo cervello.

Fig. 6. — Sezione microscopica del lobulo pararolandico sinistro fatta in corrispondenza delle linee nere della fig. 3. *Ro* Superficie che guarda la scissura di Rolando; *Int* Superficie corrispondente alla faccia interna; *y* Cellule piramidali giganti, loro numero e distribuzione.

Fig. 7. — Sezione microscopica dei peduncoli cerebrali nel mentre stanno per essere circondati dalle benderelle ottiche. La sezione fu fatta obliquamente dall'alto in basso e dall'indietro in avanti; *Ch* Chiasma dei nervi ottici; *cm. p* Commessura posteriore; *n. r* Nucleo rosso; *p* sezione del piede dei peduncoli cerebrali.

Fig. 8. — Sezioni del midollo spinale. *a* Regione cervicale superiore; *b* regione cervicale inferiore; *c* regione dorsale media; *d* regione lombare.

TAVOLA IV.

Encefalo dell'Assale Francesco.

Fig. 1. — Faccia esterna dell'emisfero cerebrale e cerebellare destro, nel loro mutuo rapporto. *f*² Scissura frontale inferiore; *V* Piega che congiunge il polo insulare con il lobo frontale. Le altre lettere come nelle figure antecedenti.

Fig. 2. — Faccia interna dell'emisfero cerebrale e cerebellare destro con i peduncoli, il ponte ed il midollo allungato divisi sulla linea mediana.

q Tumoretto esistente alla base dell'encefalo; *a. bas* Arteria basilare; *M* Foro di Monro; *y* Commessura anteriore; *P* Lobulo quadrilatero.

Fig. 3. — Faccia superiore dell'encefalo. *1* Piega di passaggio interna superiore.

Fig. 4. — Sezione microscopica di tutto l'emisfero sinistro in corrispondenza della parte anteriore del corpo striato. *1* Corpo striato interno; *2* Corpo striato esterno; *3* Capsula interna; *4* Benderella ottica; *5* Commessura anteriore; *6* Sostanza grigia; *7* Sostanza bianca.

Fig. 5. — Sezioni del midollo spinale in corrispondenza della parte media. *a* Della regione cervicale; *b* della regione dorsale; *c* della regione lombare.

TAVOLA V.

Le due prime figure di questa tavola rappresentano l'emisfero destro della Leona Maria. Nella fig. 1 è visto dalla faccia esterna; nella fig. 2 dalla faccia interna. Si scorgono tosto i punti della corteccia colpiti dall'atrofia, i quali appartengono a diversi lobi e segnati con *x*.

Fu disegnato questo cervello per dimostrare il grado ed il modo con cui si è manifestato il processo morboso e gli stretti rapporti che esso ha colla Microcefalia.

Le lettere hanno il significato delle tavole precedenti.

Le tre altre figure (3, 4, 5) sono sezioni trasversali del midollo dorsale, disegnate ad un certo ingrandimento dei microcefali Perona (*Osservazione III*) Assale (*Osservazione IV*) che abbiamo già studiato, e del microcefalo Castellino che costituisce l'*Osservazione VIII*.

Queste figure servono a dimostrare il rapporto tra la sostanza bianca e grigia, il modo con cui si presenta disposta la sostanza grigia in specie nella conformazione dei corni anteriori e posteriori; e finalmente dimostrano la posizione dei nuclei dorsali di Stilling rispetto al canale centrale.

TAVOLA VI.

Sistema nervoso della Microcefala Casalini Genoveffa.

Fig. 1. — Faccia esterna dell'emisfero sinistro in grandezza naturale.

La massima parte delle lettere ha il significato delle tavole precedenti.

in Parte dell'insula che si scorge libera e sporgente per l'apertura della Scissura di Silvio.

sa Le due divisioni del ramo anteriore della Scissura di Silvio.

Z Ramo che si addentra nello spessore della Circonvoluzione frontale ascendente.

o Comunicazione della Scissura di Rolando con la prerolandica superiore *p r s*.

p r i Prerolandica inferiore.

æ Comunicazione del ramo posteriore della Scissura Silviana con la postrolandica.

q Grossa piega che congiunge la Circonvoluzione Parietale inferiore con la superiore.

O¹, O², O³ Circonvoluzioni occipitali superiore, media ed inferiore.

Fig. 2. — Faccia interna dell'emisfero sinistro a grandezza naturale.

O P Scissura perpendicolare interna e sua divisione.

y Piega che interrompe il decorso della Scissura calloso-marginale. C. M.

o t i Solco occipito-temporale interno che si estende in avanti fino alla porzione basilare della Scissura di Silvio e posteriormente si divide in due rami.

Fig. 3. — Sezione trasversale della regione cervicale del midollo spinale leggermente ingrandito. In *h* si scorge il triangolo di cilindri assili più intensamente coloriti.

Fig. 4. — Sezione trasversale della regione dorsale allo stesso ingrandimento della precedente.

n y Nuclei dorsali di Stilling.

Fig. 5. — Sezione trasversale della regione lombare allo stesso ingrandimento.

Fig. 6. — Midollo spinale, spoglio delle sue membrane nel passaggio tra la regione dorsale e la lombare a grandezza naturale per dimostrare il forte impicciolimento del midollo.

Fig. 7. — Sezione della Circonvoluzione frontale ascendente nel terzo superiore dell'emisfero destro, vista a piccolo ingrandimento per dimostrare la topografia e le disposizioni delle cellule piramidali giganti.

R Faccia della Circonvoluzione che guarda la Scissura di Rolando.

A Faccia che guarda in avanti.

y Cellule piramidali giganti, loro numero e distribuzione.

Fig. 8. — Sezione trasversale della regione dei peduncoli cerebrali in corrispondenza della origine del 3° paio (grandezza naturale). La linea punteggiata circoscrive l'area di una sezione dei peduncoli di un individuo normale e dimostra la forte riduzione che ha subito questa regione nella nostra microcefala.

Fig. 9. — Sezione trasversale del midollo allungato in corrispondenza della parte media delle olive. Le vie piramidali sono poco voluminose.

TAVOLA VII.

In questa tavola sono riprodotte diverse parti del sistema nervoso del Castellino Raimondo.

Fig. 1. — Faccia esterna dell'emisfero cerebrale sinistro in grandezza naturale.

f I quattro solchi trasversi che si osservano sulla faccia esterna del lobo frontale, il posteriore può essere considerato come una scissura prerolandica, l'anteriore come solco orbito-frontale.

ip I due solchi disposti trasversalmente del lobo parietale. Le altre lettere hanno il significato delle figure precedenti.

Fig. 2. — Faccia interna dell'emisfero cerebrale destro.

of Solco olfattorio e *so* Solco orbitario.

sq Porzione basilare della Scissura di Silvio.

x Solco che divide l'estremità anteriore della circonvoluzione dell'Hippocampo dell'apice del lobo temporale.

ot Scissura temporo-occipitale interna.

In 2 si scorge la piega di passaggio interna inferiore che congiunge il Cuneus col lobulo parietale.

Fig. 3. — Ponte, cervelletto e midollo allungato visti dalla faccia ventrale.

Fig. 4. — Rappresenta schematicamente una sezione microscopica del lobulo pararolandico dell'emisfero destro nel punto segnato con due linee nere, fig. 2.

Ro Faccia che chiude l'estremità superiore della Scissura di Rolando.

int Faccia rivolta verso la superficie interna dell'emisfero.

y Cellule piramidali giganti e loro distribuzione e numero.

Fig. 5. — Due cellule piramidali giganti viste ad un maggior ingrandimento.

TAVOLA VIII.

Le fig. 1, 2 e 3 rappresentano il cervello di Redoglia.

Fig. 1. — Emisfero destro visto dalla sua faccia esterna.

S Scissura di Silvio, porzione basilare. La parte esterna della Scissura è aperta e si scorge l'insula in tutta l'estensione.

OP Scissura occipito-parietale, porzione esterna.

A Superficiale depressione che tende d'interrompere il decorso longitudinale delle sottili Circonvoluzioni.

Fig. 2. — Faccia interna dello stesso emisfero.

CC Corpo calloso.

M Circonvoluzione del corpo calloso, la quale è solo ben distinta nella porzione che circonda il ginocchio del corpo calloso; posteriormente si confonde con il resto della superficie.

Pa Lobulo pararolandico.

P Lobulo quadrilatero.

OP Scissura occipito-parietale. Porzione interna. Essa è interrotta da due pieghe.

1. Rappresenterebbe la piega di passaggio interna superiore.

2. La piega di passaggio interna inferiore.

Cu Cuneo.

C Scissura calcarina.

Un Uncus con la sua benderella.

Fig. 3. — Sezione trasversale dell'emisfero destro del Redoglia. (La sezione fu, per errore, disegnata capovolta).

CC Sezione del corpo calloso.

c Volta a tre pilastri.

T Talamo ottico.

1. Nucleo caudato del corpo striato.

2. Nucleo lenticolare.

S Appendice sfenoidale dei ventricoli laterali.

M Corteccia cerebrale la quale si dimostra abbastanza ben sviluppata, ma in corrispondenza della faccia esterna mancano i solchi.

Fig. 4. — Emisferi cerebrali della Gasco visti dall'alto per dimostrare la sede e le disposizioni del processo porencefalico che ha colpito i due emisferi. La lesione esiste in corrispondenza delle Scissure di Rolando e delle Circonvoluzioni limitrofe.

Fig. 5. — Emisfero sinistro dell'osservazione XVI. Rappresenta la faccia esterna della Scissura di Silvio aperta, che lascia scorgere la parte anteriore dell'insula in

Sp Sa Rami posteriori ed anteriori della Scissura di Silvio.

Fin Circonvoluzione frontale inferiore, mentre si continua con il polo insulare.

TAVOLA IX.

Le figure 1 e 2 rappresentano l'emisfero sinistro della Panspuri.

Fig. 1. — α Ramo della Scissura di Silvio nello spessore della Circonvoluzione frontale ascendente.

z Ramo nello spessore della Circonvoluzione parietale ascendente.

y Punto in cui la Circonvoluzione parietale ascendente si fa profonda e lascia comunicare la Scissura di Rolando con il solco che mette nella branca posteriore della Silviana.

P Ramo della Silviana che attraversa tutto il lobo parietale.

Pr Scissura prerolandica molto estesa.

B Becco etmoidale.

Fig. 2. — Faccia interna dell'emisfero sinistro.

A Scissura che divide l'apice del lobo sferoidale dalla estremità anteriore della Circonvoluzione dell'Hippocampo e che comunica con la porzione basilare della Scissura di Silvio.

cm Solco che divide la Circonvoluzione del corpo calloso e che posteriormente termina nel lobulo quadrilatero.

Le altre lettere hanno lo stesso significato come nelle tavole precedenti.

Fig. 3 e 4. — Sistema nervoso centrale dell'*Osservazione XIX*. Grandezza naturale. Nella fig. 3 si scorge la faccia anteriore; nella fig. 4 la faccia posteriore.

A Vescicola che rappresenta il cervello anteriore.

M Cervello medio.

P Cervello posteriore.

ab Arteria vertebrale sinistra.

F Filum terminale.

Fig. 5 e 6. — Scheletro del cranio e della faccia dell'*Osserv. XIX*. Grandezza naturale.

Sp Sutura parietale obliqua in basso ed a sinistra, non è quindi sagittale.

Lam Sutura lambdoide.

y Fusione del mascellare inferiore con l'osso molare.



Nei Fogli litografati sono rappresentati il getto della cavità craniana a grandezza naturale ed il cranio a metà dal vero, visti di profilo dei primi quattordici Microcefali descritti.

Foglio	I. —	Cranio e getto della cavità craniana	di Rubiolio.
»	II. —	Id.	Id.
»	III. —	Id.	Id.
»	IV. —	Id.	Id.
»	V. —	Id.	Id.
»	VI. —	Id.	Id.
»	VII. —	Id.	Id.
»	VIII. —	Id.	Id.
»	IX. —	Id.	Id.
»	X. —	Id.	Id.
»	XI. —	Id.	Id.
»	XII. —	Id.	Id.
»	XIII. —	Id.	Id.
»	XIV. —	Id.	Id.



LETTERATURA

La letteratura della Microcefalia è molto ricca, ma essa si trova qua e colà sparsa in diversi giornali, e non riesce sempre facile cosa il poterla, non dirò consultare, ma tutta raccogliere con indicazioni precise. Occupandomi da parecchi anni di questo argomento, fu somma mia cura di cercare quanto era stato pubblicato, non solo sul sistema nervoso centrale, ma su tutte le questioni che furono proposte sulla Microcefalia. Presento qui l'elenco delle pubblicazioni che mi fu dato di consultare, sperando che esso, malgrado le omissioni, possa facilitare il lavoro a chi vorrà continuare questo studio, anche da un punto di vista diverso da quello che abbiamo noi fatto.

Le pubblicazioni segnate con un asterisco sono quelle che furono più in special modo utilizzate per il presente lavoro.

ADLER A. — *A case of microcephalus* (*Pacific Medical and Surgical Journal*, San Francisco 1877, vol. XX, pag. 266-268).

*ADRIANI R. — *Caso singolare di Microcefalia* (*Sperimentale*, Firenze 1872, vol. XXX, pag. 413-433).

**Adunanza degli Antropol. tedeschi tenuta a Stuttgart*, 8-11 agosto 1872. Discussione sulla *Microcefalia*. Parlano: LUSCHKA, VOGT, VIRCHOW, ECKER, SCHAAFFHAUSEN, JAGER GUSTAVO (*Archiv für Anthropologie*, 1872, vol. V).

**Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel*, 12-14 agosto 1878 (*Correspondenz-Blätter der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, Novembre 1878). Discorsi di PANSCH, KOLLMANN, KRAUSE, VIRCHOW, SCHAAFFHAUSEN.

*ARBY. — *Beiträge zur Kenntniss der Mikrocephalie* (*Archiv für Anthropol.* 1873, vol. VI, pag. 263; 1874-75, vol. VII, pag. 1-199, con tav.).

*— *Ueber das Verhältniss der Mikrocephalie zum Atavismus* (*Tageblatt der Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte.* Cassel 1878 (Estratto), pag. 112-120).

*— *Ein vierjähriger mikrocephaler Knabe, mit theilweiser Verschmelzung der Grosshirnhemisphären* (*Archiv für Path. Anat.* Berlin 1879, vol. LXVII, pag. 554-557).

— *Zur Frage der Mikrocephalie* (*Zeitschrift für Veterinärwissenschaft.* Bern, vol. II, pag. 1).

ALBERTOTTI GIOVANNI. — *Note antropologiche e cliniche intorno all'idiota microcefalo B. Egidio ricoverato nel manicomio di Torino* (*Annali di Psichiatria e scienze affini*, vol. I (Estratto) con tav., 1889).

ALTANA GIORGIO. — *I tre Microcefali di Riola.* Spallanzani, Modena 1882, anno XI, serie 2^a, pag. 546-553.

AMIDON. — *Microcephalic Girl.* (*American neurological Association*) *Medical News.* Vol. XLIX, n. 6, S. 160.

*ANDEL (VAN) A. H. — *Een microcephaal of zoogenaamd aapmensch* (*Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskund.* Amsterdam 1873, vol. IX, pag. 89-102, 3 tav.).

ANDRIANI G. e SGROSSO P. — *Storia di un idiota con anomalie varie di sviluppo cefalico e specialmente con Microftalmo unilaterale congenito* (*Psichiatria*, Anno VI, 1888).

*ANTON M. — *Demonstration eines Falles von Mikrocephalie.* *Internationale Klinische Rundschau Jahrg.* III, 1889, n. 3 e 5. Presentazione fatta alla Società dei medici di Vienna, seduta 21 dicembre 1888 (Sunto del *Bulletin Médical*, 27 dicembre 1888).

*BAILLARGER. — *Ossification précoce du crâne chez les microcéphales* (*Bulletin Acad. méd. de Paris*, 1855-56, vol. XXI, pag. 954-960 ed *Ann. méd. psych.* Paris 1856, pag. 469-475).

BARLOW T. — *Brain of a microcephalous child* (*Transactions of the Pathological Society of London* 1876-77, vol. XXVIII, pag. 8).

*BASTIANELLI G. — *Sopra due casi di microcefalia* (*Bollettino delle Scienze mediche di Bologna*, 1859, vol. XI, pag. 98-106).

*BEAUNIS. — *Présentation d'un crâne et d'un cerveau d'idiote microcephalic* (*Mémoires de la Société de Médecine de Nancy*, 1877-78-79, pag. 99-108).

BENSENGER. — *Ueber die Mikrocephalie* (*Die anthropologische Ausstellung in Moskau* 1879, *Beilage zum II. Band*, n. 5, 6 bis, 9 (Breve sunto *Archiv für Anthropologie*, 1882, fasc. II, pag. 285).

— *Vorstellung eines lebenden Mikrocephalus* (Loc. cit., III Band, pag. 136-140).

*BERKAN. — *Die mikrocephalen Idioten* (*Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie.* Zweites Heft 1880, con tavole).

BERTELSMANN. — *Ein Fall von Mikrocephalie* (*Berliner Klinische Wochenschrift*, 1877, vol. XIV, pag. 266-268).

*BETZ. — *Ueber das Gehirn von Idioten* (*Anzeiger der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien*, 1882-83, p. 79. — *Psychiatrisches Centralblatt*. Wien 1875, vol. III, pag. 105 — *Allg. Wien. Med. Ztg.* 1873, vol. XVIII, 375, anche estratto).

*BIASTROCCHI E. — *Sopra un idiota microcefalo: reperto necroscopico e considerazioni* (*Rivista sperimentale di Freniatria*. Reggio Emilia 1880, vol. VI, pag. 60-273, 3 tav.).

*BINSWANGER (Otto). — *Ueber eine Missbildung des Gehirns* (*Archiv di Virchow*, vol. LXXXVII, pag. 427, con 2 tav.).

*BISCHOFF T. I. W. — *Anatomische Beschreibung eines mikrocephalen achtjährigen Mädchens, Helene Becker aus Offenbach* (*Sitzungsberichte der Königlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München*, 1872, vol. II, pag. 163).

*BOLLINGER. — *Ueber Mikrocephalie und Zwergwuchs* (*Oberbayerischer Aertzetag zu München*. — *Münchener medicinische Wochenschrift Jahrg*, 36, 1889, n. 32).

*BOURNEVILLE et WUILLAMIÉ. — *Note sur deux cas de microcéphalie* (*Bulletin de la Soc. Anat. de Paris*, 1881).

*— *Notes et observations sur la microcéphalie* (*Archives de Neurologie*. Paris 1882, vol. IV, pag. 52, 2 tav.; 1883, vol. VI, pag. 72 pl.) e *Recherches sur l'épilepsie, l'hystérie et l'idiotie*. Paris 1882.

BRANCALEONE-RIBAUDO P. — *Un idiota microcefalo*. Pisani, Palermo 1881, pag. 87-103, 1 tav.).

BRECHET. — *Note sur des enfants nouveaunés chez lesquels l'encéphale offrait un développement imparfait* (*Journal de physiologie experim.*, 1823; *Archives générales*, 1823, pag. 457-466; 1831, XXVI).

BROCA P. — *Sur un enfant microcéphale vivant* (*Bulletin de la Soc. d'Anthropologie de Paris*, 1875, serie 2ª, vol. X, pag. 541-543).

— *Deformation congénitale du crâne et de la face. Microcéphalie frontale*. — *Société d'Anthrop.*, séance du 3 avril 1879 (*Bulletin*, serie 3ª, vol. II, 236).

*— *Sur un cas excessif de microcéphalie. Encéphale de 104 gr.* (*Bulletin Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1876, serie 2ª, vol. XI, pag. 85-92).

*BROCA P. et CHUDZINSKI. — *Sur un microcéphale âgé de deux ans et demi; anomalies viscérales régressives* (*Bulletin Soc. d'Anthropologie de Paris*, 1880, serie 3ª, vol. III, pag. 387-389).

*BROCA et GUERNIOT. — *Sur un crâne microcéphale* (*Bulletin de la Soc. d'Anthropologie*, 1875, pag. 275).

*BRUNATI A. — *Una microcefala* (*Archivio italiano per le malattie nervose*. Milano 1885, vol. XXII, pag. 148-159).

BUCKNILL I. CH. — *The Pathology of insanity* (*Brit. and for. med. chir. Review*, vol. XV, pag. 216, 1855).

CALDERINI G. — *Una cretina ed una microcefala nell'Istituto ostetrico di Parma, nota clinica-anatomica* (*Annali d'Ostetricia*. Milano 1882, vol. IV, pag. 178-194).

*CALORI L. — *Di una bambina microcefalica e specialmente del*

suo cervello (*Memorie dell'Istituto di Bologna*, 1880, serie 4^a, vol. I, pag. 617-742, 4 tav.).

*CARDONA F. — *Di una Microcefala* (*Archivio italiano per le malattie nervose*. Milano 1870, vol. VII, pag. 245-252).

*CHIARI H. — *Microcephalie bei einem 6 jährigen Mädchen* (*Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung*. Leipzig 1880, vol. XV, pag. 323-330. *Centralblatt für Nervenheilkunde*. 1^o novembre 1880, 2 pl. *Wiener medicinische Wochenschrift*, 1880, n. 17).

*CHIARI H. — *Ueber einen Fall von Mikrogyrie bei einem 13 monatlichen Knaben* (*Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1879).

CHUDZINSKI. — *Sur le squelette d'un enfant microcéphale* (*Bulletin Soc. d'Anthropologie de Paris*, 1880, serie 3^a, vol. III, pag. 563-568).

CLARKE C. K. — *A case of Microcephaly* (*Canadian (the) Journal of Medical Science*. Toronto 1881, vol. VI, pag. 207).

CONTRERAS I. P. — *Idiotia microcefalica* (*Gaceta Méd. de Mexico*, 1872, vol. VII, pag. 269-274, 1 tav.).

CRAMER. — *Demonstration von 3 Mikrocephalengehirnen aus der pathol.-anat. Sammlung zu Bern* (*Correspondenzblatt für schweizer Aertze*, 15 dic., pag. 566-67. — *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie*, vol. XXIX, pag. 585).

— *Entstehung von Mikrocephalie in Folge von Gehirn-Defecten* (*Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie*. Band 31, 1874, pag. 594).

*CRUVEILHIER. — *Traité d'Anatomie pathologique générale*. Paris 1856, tom. III, pag. 162.

*— *Anatomia patologica del corpo umano*. Edizione italiana 1837, vol. I, pag. 177.

DAVREUX. — *Un cas remarquable de microcéphalie* (*Annales de la Société de médecine de Liège*, 1878, vol. XVII, pag. 329-331).

DELISLE F. — *Observations d'une microcéphale de l'Asile des aliénés de Saint-Yon près Rouen* (*Bulletin Soc. d'Anthropologie de Paris*, 1885, serie 3^a, vol. VIII, pag. 525-529).

*DELORENZI G. — *Intorno al cervello ed al cranio di due microcefali* (*Giornale della Regia Accademia di Medicina di Torino*, 1874, vol. XXXVII, pag. 567-588, 3 tav.).

DOWN LANGDON. — *Cases of microcephalic skull* (*Transactions of the Pathological Society of London*, 1868-69, vol. XX, pag. 284-286).

*DOUTREBENTE et MANOUVIER. — *Étude d'une idiote microcéphale* (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, serie III, tom. X, fasc. II, pag. 241-259).

*DUCATTE E. — *La Microcéphalie au point de vue de l'Atavisme*, tesi. Paris 1880.

DUGÈS. — *Mémoire sur les altérations intra-utérines de l'encéphale* (*Éphémérides médicales de Montpellier*, 1826).

*DURSELEN. — *Cas remarquable de microcéphalie et asymétrie du cerveau* (*Annales de la Société d'anatomie pathologique de Bruxelles*, 1880-81, n. 30, pag. 191-194, 1 pl.).

EAMES J. A. — *Case of Microcephalic idiocy* (*British medical Journal*. London 1875, I, pag. 523).

EBSTEIN. — *Casi di Microcefalia con assenza parziale del cervello* (*Prager medizinische Wochenschrift*, 1877, n. 10, Band II).

*ECKER. — *Adunanza degli antropologi tedeschi a Stuttgart*. Agosto 1872.

— *Demonstration eines Gehirnes* (*Tagebl. d. Gesellsch. d. Naturf. u. Aerzte zu Baden-Baden*, 1879).

*EGGER EG. — *Pathologische Anatomie des Idiotismus* (*Friedrich's Blätter für gerichtliche Medicin*. Jahrg 40, 1889; Heft VI, novembre e dicembre, pag. 401-462).

FALKENHEIM A. — *Ein 12 jähriger Microcephale* (*Berliner Klin. Wochenschrift*, 1882, vol. XIX, pag. 284, 287).

FEIJAO OLIVEIRA. — *Caso de microcephalia* (*Correio medico de Lisboa*, 1880, vol. IX, pag. 217-219. — *Congresso internazionale d' Antropologia ed Archeologia preistorica*, IX sezione, Lisboa, seduta sesta. *Archivio per l' Antropologia*, 1881, pag. 224).

FELDBAUSCH. — *Presenta un ragazzo microcefalico di 2 anni all'adunanza dei Neurologi e Psichiatri della Germania sud-ovest ad Heidelberg* (*Archiv für Psychiatrie*, 1879, Band X, pag. 278).

FINCI F. — *Sur trois cas de microcéphalie observés en Italie* (*Congrès intern. d'Anthrop.* Copenhague 1875, vol. IV, pag. 358-360).

*FISCHER FRAN. — *Beschreibung einer Hemmungsbildung des Gehirns* (*Archiv für Psychiatrie*, 1875, Band V, pag. 850).

*FLESCH MAX. — *Ueber Mikrocephalie* (*Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. Braunschweig 1882, vol. XIII, pag. 152-154).

*— *Anatomische Untersuchung eines mikrocephalen Knaben* (*Festschrift zur dritten Saecularfeier der Alma Julia Maximiliana*. Würzburg 1882 (estratto), vol. II, pag. 95-125, 3 tavole).

FLESCH. — *Eine neue Microcephalen-Familie* (*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1883, pag. 72-77).

— *Ueber den anatomischen Befund am Rückemarke zweier Mikrocephalen* (*Tageblatt der Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte*. Magdeburg 1884, vol. VII, pag. 365).

*FLETCHER BEACH. — *The Morphological and Histological Aspects of Microcephalic and Cretinoid Idiocy* (*Transactions of the international medical Congress*. London, vol. III, sez. VII, pag. 615-631).

*FOERSTER A. — *Die Missbildungen des Menschen*. Jena 1865.

*FOREL AUG. di Zurigo ha presentato alla *American Neurological Association July 1886* una fotografia di un *Microcephalic Girl, fifteen years old, who had three microcephalic sisters* che sono dead. Il padre e madre normali (*The Journal of Nervous and mental Disease*).

*FRANKEL. — *Presenta un bambino microcefalico alla Società di Medicina di Berlino, seduta dell'11 novembre 1868* (*Berliner Klinische Wochenschrift*, 1868, pag. 517).

— *Ueber einen Fall von Mikrocephalie* (*Wiener medicinische Presse*, 1869, vol. X, pag. 43).

FRICKHÖFER. — *Ueber Mikrocephalus in Folge frühzeitiger Verknöcherung der Nähte und Fontanelen* (*Mittheilungen des Vereins nassauscher Aerzte*, Weilburg 1853, pag. 68-73).

*FRIDOLIN I. — *Beschreibung eines Falles von Scaphocephalie bei einem microcephalen jungen Kinde auf angeborener, theilweiser Verknöcherung der 6 Pfeilnaht beruhend* (*Archiv für Anthropologie*, Braunschweig 1883, vol. XV, pag. 391-398, 2 pl.).

*FRIEDERICH A. — *Ein Beitrag zur Mikrocephalie* (*Eine siebenjährige Mikrocephale*, Wernigerode 1883, pag. 1-10 con 9 tavole).

*FRIGERIO L. — *Caso di Microcefalia con atrofia di molte circonvoluzioni* (*Archivio italiano per le malattie nervose*, Milano 1884, vol. XXI, pag. 353-361).

*FÜRST (C. MAGNUS). *Thre fall of mikrocefali* (*Nordiskt medicinskt Arkiv*, Stockholm 1881, n. 18, vol. XIII, pag. 1-22, 9 figure. — *Archiv für Anthropologie*, Braunschweig 1882, vol. XIV, pag. 41-60).

*GADDI PAOLO. — *Cranio ed encefalo di un idiota* (*Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena*, tomo VIII, 1867, con 6 tavole).

*GALL F. I. et SPURZHEIM. — *Anatomie et Physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier*, Paris 1812, t. II, pag. 137 (Tav. XVIII, XX).

GANGHOFNER. — *Fall von Mikrocephalie mit congenitaler Rrachitis* (*Wien. Med. Presse*, 1832, Band XXIX).

*GAUCHER GR. — *Microcéphalie et idiotie: atrophie considérable des cornes frontales et sphénoïdales du cerveau. Arrêt de développement des os maxillaires; atrophie et contracture musculaires généralisées* (*Société Anatomique; séance 17 janvier 1879. Progrès Médical*, 1879, pag. 485).

*GERHARTZ HEINRICH. — *Die Mikrocephalie und ihre Ursachen* (*Inaugural Dissertation*, Bonn 1874).

*GIACOMINI C. — *Una Microcefala. Osservazioni anatomiche ed antropologiche* (*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino*, 1876, pag. 774, 819, 873, 6 tavole).

*— *Presentazione di crani e cervelli di microcefali* (*Atti del Congresso dell'Associazione medica italiana*, Torino 1876, vol. VII, pagina 150-152).

*— *Contributo allo studio della Microcefalia* (*Atti della R. Accademia di medicina di Torino*, vol. VI ed *Archivio di Psichiatria*, Torino 1885, vol. VI, pag. 63-81, 2 tavole).

GONZALES E. — *Altro caso di Microcefalia. Comunicazione fatta al Congresso freniatrico di Modena* (*Archivio italiano per le malattie nervose*, Milano 1881, vol. XVIII, pag. 13-15).

*GORE R. T. — *Notice of a case of Microcephaly* (*Anthropol. Review*, London 1863, vol. I, pag. 168-187).

*GRATIOLET P. — *Mémoire sur la microcéphalie considérée dans ses rapports avec la question des caractères du genre humaine et du parallèle des races* (*Mémoires, Société d'Anthropol. de Paris*, 1860-63, vol. I, pag. 61-67. *Bulletin id. id.*, vol. I, pag. 54).

*GRATIOLET et LEURET. — *Anatomie comparée du système nerveux* (*Atlas*, planches 24 e 32, 1839-57).

*GRIESINGER W. — *Traité des Maladies Mentales* (Traduzione francese sulla 2ª ediz. tedesca. Paris 1865, pag. 404 e seg.).

HAMY E. S. — *Description d'un crâne de fœtus microcéphale avec déformation intra-utérine* (*Bulletin Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1867, serie 2ª, vol. II, pag. 507-511).

— *Quelques observations ethnologiques au sujet de deux microcéphales américains* (*Bulletin Soc. Anthropol.*, 1 fasc. 1875).

*HERVOUET M., médecin suppléant des hôpitaux de Nantes. — *Étude sur le système nerveux d'une idiote. — Anomalies des Circonvolutions. — Arrêt de développement du Faisceau pyramidal de la Moelle* (*Archives de Physiologie*, 1884, 2º sem., pag. 165).

*HILL A. — *The anatomy of a hydromicrocephalons brain* (*Journal of Anatomy and Physiolog.* London 1884, vol. XIX, pag. 363-384, 2 planch (estratto).

*HOHL A. F. — *De Microcephalia* (Halle 1827).

HUTCHINSON I. — *Microcephalus with indications of bilateral cerebral atrophy: difficult birth and severe convulsions during the first week of life* (*British Medical Journal*. London 1886, vol. I pag. 1018).

IDELER. — *Descrive il cranio di un idiota di 21 anni alla Società di Medicina psicologica di Berlino in seduta del 3 maggio 1875* (*Archiv für Psychiatrie*, 1876, Band VI, pag. 608).

IRELAND W. W. — *Report upon some cases of microcephalic idiocy and cretinism* (Edimburg, *Medical Journal*, 1875-76, vol. XXI, pagine 109-124, 1 tav.).

JACOBI A. — *Premature ossification of the cranium; microcephalic child* (*Transactions of the New-York Obstetrical Society*, 1879, vol. I, pag. 456. — *American (the) Journal of obstetries and Diseases of Woman and Children*, 1879, vol. XII, pag. 354).

JACOBI MARY P. — *Case of microcephalus* (*Medical Record*. New-York 1881, vol. XIX, pag. 645-650).

JACOBI DI ROSTENBOUR. — *Presenta due Microcefali alla Società di scienze mediche di Königsberg, seduta 29 marzo 1870* (*Berliner Klinische Wochenschrift*, 1870, pag. 456).

*JAGER GUSTAVO. — *Adunanza degli Antropologi tedeschi a Stuttgart* (Agosto 1872).

— *Beitrag zu der Geschichte hirnarmer Kinder* (*Medicin. Correspondenzbl. des Würtemb. ärztl. Ver.*, Band IX, pag. 217).

JANUSCH A. — *Drei Fälle von Microcephalie*, tesi. Greifswalde 1880.

*JENSEN JULIUS. — *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen*

GIACOMINI. — *Cervelli dei Microcefali.*

Grosshirn und Geistesströrung an sechs Gehirnen geisteskranker Individuen (*Archiv für Psychiatrie*, 1875, Band V, pag. 587).

*— *Schädel und Hirn einer Microcephalin* (*Archiv für Psychiatrie*, Berlino 1880, vol. X, pag. 735-759).

*— *Ein Fall von Entwicklungshemmung in der motorischen Sphäre des Grosshirns* (*Archiv für Psychiatrie*, 1884, Band XIV, pag. 754, con tavole).

KIND C. F. — *De cranio, cerebro, medulla spinalis et nervis in idiotia primaria*. Lipsia 1860.

*KIRCHHOF. — *Microcefalia generale. — Il lobo occipitale sinistro è atrofico e presenta delle anomalie* (*Arch. f. Psych.*, tomo XIII, pag. 268).

KLEBS. — *Ueber Cretinismus und Mikrocephalie* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1873, n. 38. — *Revue de Sciences médic.* Tom. III, pag. 278).

*— *Ueber Hydro- und Microanencephalie, ein Beitrag* (*Oesterreichisches Jahrbuch für Paediatrik*. Wien 1876, vol. I).

*KLÜPFEL R. — *Beitrag zur Lehre von der Mikrocephalie*, tesi. Tübingen 1871.

*KOLLMANN. — *Vedi Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel*.

KORMANN E. — *Fall von oxycephaler Microcephalie* (*Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung*. Leipzig 1880-81, n. F, vol. XVI, pag. 174-177).

*KRAUSE. — *Vedi Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel*.

*— *Schädel und Hirn eines mikrocephalen Knaben* (*Correspondenz-Blätter der deutschen anthropologischen Gesellschaft*, 1877, p. 132).

— *Ein mikrocephales Gehirn* (*Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. München. Oldenbourg, n. II. Jahrbuch, vol 7, pag. 423).

*KUNDRAT. — *Die Porencephalie — Eine anatomische Studie*. 1882, Fall XXXI e XXXIII, pag. 40).

*LAENNEC. — *Riguardo un Microcefalo vivente dell'età di 14 anni, presentato alla sezione antropologica dell'Associazione francese per il progresso delle scienze tenutosi a Nantes* (*Revue d'Anthropologie*, 1873, pag. 357 e seg.).

LALLEMAND. — *Lettres sur l'encéphale*, vol. III, 1834.

LEIDESDORF. — *Vorstellung von Mikrocephalen* (*Wiener medizinische Wochenschrift*. 1885, vol. XXXV, pag. 771. — *Breve sunto Ri-forma medica*, 17 giugno 1885).

LEOPOLD I. H. — *Microcephalus und Macrocephalus* (*Neue Zeitschrift für Geburtskunde*. Berlin 1852, vol. XXXIII, pag. 349-351).

LETOURNEAU. — *Un cas de microcéphalie* (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1885, serie 3^a, vol. VIII, 524).

LEWENTAUER. — *Pathologische Studie über Microcephalie* (*Inaugural-Dissertation*. Zürich 1876).

LOMBROSO C. — *Lunghessa anormale dell'avambraccio ed altre anomalie in un maniaco microcefalo* (*Rendiconto dell'Istituto Lombardo*. Milano 1870, serie 2^a, vol. III, pag. 468).

— *Tre casi di Microcefalia* (*Rendiconti dell'Istituto Lombardo*. Milano 1871, serie 2^a, vol. III, pag. 739-752).

— *Quarto caso di Microcefalia* (*Rendiconti dell'Istituto Lombardo*. Milano 1872, vol. V, pag. 23-26).

— *Casi di Microcefalia da influenza psichica nella gravidanza* (*Giornale della R. Accad. di medicina di Torino*, 1885, vol. XXXIII, pag. 720-728).

LUKIN M. — *Stuchai plagio microcephaliæ* (*Vrach-Ejenedelnaja med. gazeta*. St-Petersburg 1882, vol. III, pag. 431).

*LUSCHKA. — *Ueber das Gehirn eines mikrocephalen Mädchens* (*Archiv für Anthropologie*, Band 5, pag. 17).

*— *Adunanza degli antropologi tedeschi a Stuttgart*. Agosto 1872.

*LUYS I. — *Études de morphologie cérébrale; les cours morphologiques et histologiques de l'idiotie. Encéphale* (Paris 1881, vol. I, pag. 1, 32-43, 2 tav.).

*— *Contribution à l'étude anatomo-pathologique de l'idiotie. Encéphale*, 1881, pag. 198-202, 4 tav.).

MACLAREN JAMES. — *Clinical notes on a case of microcephaly* (*Edinburgh Medical Journal*, 1874, vol. XX, pag. 296-300. — Sunto nella *Revue des Sciences Méd.* Vol V, pag. 611).

MAFFEI und RÖSCH. — *Neue Untersuchungen über den Cretinismus*. Erlangen 1844.

*MALACARNE V. — *Nervo Encefalotomia*. Pavia MDCCXCI. — *Lettera a C. Bonnet*, 8 agosto 1778, pag. 3, e 11 dicembre 1779, pag. 225.

MANTEGAZZA P. — *Di un caso di singolare microcefalia in una donna* (*Rendiconti dell'Istituto Lombardo di scienze e lettere*. Milano 1870, serie 2^a, vol. III, pag. 339-342).

— *Il cranio di una donna microcefala* (*Archivio d'Antropologia*, vol. II, 1872). È lo stesso caso descritto precedentemente.

*MARCHAND FELIX. — *Beschreibung dreier Mikrocephalen-Gehirne nebst Vorstudien zur Anatomie der Mikrocephalie* (*Nova Acta der Ksl. Leop. Carol-Deutschen Akademie der Naturforscher*. Band LIII, n. 3, Halle 1889). — *Abtheilung II*. Band LV, n. 3, 1890.

*MARSHALL JOHN. — *On the brain of a Bushwoman; and on the brains of two Idiots of European descent*. (*Phil. Trans.*, 1864 con 5 tavole) (estratto).

*MAZIER E. — *Des arrêts de développement dans l'idiotie*. — Paris 1879).

MEYNERT T. — *Fall von Mikrocephalie* (*Verhandlungen der K. K. Gesellschaft der Aerzte zu Wien*, 1868, vol. VIII, n. 293. — *Wiener medicinische Wochenschrift*, 1868, vol. XVIII, n. 937-938).

— Presenta un caso di Microcefalia alla Società dei medici di GIACOMINI. — *Cervelli dei Microcefali*. 21*

Vienna, seduta 17 dicembre 1880 (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 1881, n. 2, pag. 42-43).

Microcephalism (British (the) and Foreign Medical Review, or quarterly journal of practical medicine and surgery. London 1874, vol. II, pag. 81-87).

*MIERJEJEWSKY GIO. DI ST-PETERSBURG. — *Ein Fall von Mikrocephalie*. *Zeitschrift für Ethnologie*. 1872, pag. 100, 2 plan., pubblicato in russo sotto il titolo *Mikrotsefalism Arch. subebnoi med.* — St-Petersburg 1871.

*— *Note sur les cerveaux d'idiote en général avec la description d'un nouveau cas d'idiotie* (*Revue d'Anthropologie*, 1876, pag. 21, con una tavola e figura intercalata).

*— *Considérations anatomiques sur les cerveaux d'idiots* (*Congrès international des Sciences médicales. Cinquième section, Genève 1877. Séance du 10 septembre, Section de biologie*, con tavole).

*— *Recherches Anatomopathologiques sur l'idiotie. Des cerveaux d'idiots en général* (*Congrès international de médecine mentale tenu à Paris du 5 au 10 août 1878*, pag. 215 con due tavole).

*MILLS C. K. — *Arrested and aberrant Development of Fissures and Gyres in the Brains of Paranoiacs, Criminals, Idiots, and Negroes; illustrated by specimens, Polyclinic*. Philadelphia, vol. IV, 1886-87, pag. 65-69, 1 plate (New-York, New Series, vol. XI, pag. 517-550, 2 plates).

*MINGAZZINI GIOVANNI. — *Osservazioni intorno al cervello di un idiota* (*Archivio di Psichiatria*, vol. XI, fasc. I, 1890).

*MINGAZZINI e FERRARESI O. — *Sul cervello d'una ragazza microcefalica* (*Archivio di Psichiatria*. Torino 1886, vol. VII, pagine 575-581).

*MONTANÉ LOUIS (DE LA HAVANNE). — *Étude anatomique du crâne chez les microcéphales*. Paris 1874, con 6 tavole).

— *Un caso de Microcefalia y escafocefalia* (*Crónica médico-quirúrgica de la Habana*. Habana 1877, vol. III, pag. 442-447).

*MÜLLER I. — *Nachrichten über die beiden Microcephalen zu Kiwitsblott bei Bromberg* (*Medicinische Zeitung*. Berlin 1836, vol. V, pag. 7-13).

NEUMANN und JOSEPH G. — *Eine 15 jährige Mikrocephalin* (*Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur*. Breslau 1878, vol. IV, pag. 235-243).

OLDEST. — *(The) Living microcephalic* (*Medical Record*. New-York 1884, vol. XXVI, pag. 522).

*ONUFROWICZ W. — *Das balkenlose Mikrocephalengehirn Hofmann*. *Ein Beitrag zur pathologischen und normalen Anatomie des menschlichen Grosshirnes* (*Archiv für Psychiatr.* Berlino 1887, vol. XVIII, pag. 305-328, 2 tavole).

*OWEN. — *Osteologie of the Chimpanzee* — Vedi anche *Transactions of the zoolog. Society*, vol. I, pag. 343.

*PANSCH. — *Vedi Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel, 1878, 12-14 agosto.*

— *Ueber Mikrocephalie.* È lo stesso descritto all'adunanza di Kiel.

PEACOCK. — *Brain of an idiotic boy nearly eleven years of age (Transactions of the Pathological Society of London, vol. 10, pag. 15, due tavole).*

PEIPER E. — *Ein Fall von Mikrocephalie (Archiv für Pathol.-Anat. vol. CXV, pag. 349).*

PERRIN E. R. — *D'un cas intéressant de Microcéphalie (Bulletins de la Société d'Anthropologie. 1880, pag. 633).*

PETIT. — *Fall von Mikrocephalie (Gaz. hebdomadaire, II, vol. XII, pag. 600).*

*PFLUGER E. — *Mikrocephalie und Microphthalmie (Archiv für Augenheilkunde. Wiesbaden 1884-85, vol. XIV, pag. 1-11, 1 plan).*

PINEL. — *Traité médico-psychologique sur l'aliénation mentale ou manie. 2^e édition, Paris 1809.*

POKROWSKY E. A. — *Ueber einen Fall von Mikrocephalie in Moskau (Die anthropologische Ausstellung in Moskau 1879, Beilage zum II. Band 40-45. Archiv für Anthropologie. 1882, fasc. II).*

PONFICK. — *Demonstration einer Mikrocephalin, des Mädchens mit dem Volgelkopf (Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1885, vol. LXII, p. 154-157. — Breslauer ärztliche Zeitschrift, 1885, vol. VII, pag. 54).*

POTT R. — *Ein mikrocephalisches Mädchen (Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Leipzig 1879, n. F, vol. XIV, pag. 273-276).*

*POZZI S. — *Note sur le cerveau d'une imbécile (Revue d'Anthropologie. Paris 1875, vol. IV, pag. 193-209).*

QUATREFAGES. — *Sur Balthazar Zimmermann, dit le prince Balthazar, véritable nain microcéphalic (Bulletins de la Société d'Anthropologie, 1881, pag. 702).*

Ragazza idiota di 10 anni (Cronaca del Manicomio provinciale di Pavia in Voghera, 1884, ann. VI, n. 1).

*RETZIUS GUSTAVO. — *Ett Fall af Mikrocefali. Svenska Sällskapet för Antropologi och geografi. Antropologiska sectionens Tidskrift, Band I, 1878, con tavole).*

RICHERAND. — *Éléments de Physiologie. 7^e édition, Paris 1817, tom. II, pag. 192-195.*

RINECKER DI WÜRZBURG. — *Parla sulla Microcefalia alla quinta adunanza dei neurologi e psichiatri del sud-ovest della Germania, 5-6 giugno in Baden (Berliner Klinische Wochenschrift, 1880, pag. 406).*

RINECKER — *Vorstellung eines mikrocephalen Mädchens (Sitzungsberichte der physikalisch medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, 1881, pag. 86-90).*

*ROHON JOS W. — *Untersuchungen über den Bau eines Mikrocephalenhirns (Arbeiten des zoologischen Instituts zu Wien, tom. II, fasc. I, 1879).*

*RUDINGER N. — *Ueber Hirne von neugeborenen und erwachsenen Microcephalen* (*Sitzungsberichte der math.-phys. Cl. d. K. bayer. Akad. Wiesensch. zu München*, 1885, vol. XV, pag. 112-117).

*— *Mittheilungen über einige mikrocephale Hirne* (*München med. Wochenschrift*, 1886, pag. 161, 185, 205).

*SACHS M. D. — *On arrested cerebral development with special reference to its cortical Pathology* (*Journal of Nervous and Mental Disease*. Vol. XIV, 1887, pag. 541).

*SANDER I. — *Beschreibung zweier Microcephalen Gehirne* (*Archiv für Psychiatrie*. Berlino 1868, vol. I, pag. 299-307, 2 plans).

SANDIFORT EDOARDO. — *Museum anatomicum Academ. Lugduno-Bataviae*, 1789-93, vol. IV, pag. 88-89, tav. 64).

SANKEY H. R. O. — *Two cases of microcephalic idiocy in one family; convulsions of mother during pregnancy* (*Brain London* 1878, vol. 1, pag. 391-399).

*SAPOLINI. — *Caso di microcefalia parziale* (*Annali universali di medicina*. Milano 1870, vol. CCXIII, pag. 369-378).

*SCHAAFFAUSEN. — *Vedi Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel*.

*— *Vedi Adunanza degli Antropologi tedeschi a Stuttgart*. Agosto 1872.

SHEEL. — *Tre casi di Microcefalia* (*Inaugural Dissertation*. Marburg 1875).

SCHIEBER G. H. — *Sur l'enfant microcéphale* (*Congrès international d'Anthrop.* 1876. Budapest 1877, vol. VIII, pag. 210, 213).

SCHUTHAUER G. — *Anthropologikus elöadások; microcephalia. Orcosi hetilap*. Budapest 1881, vol. XXV, pag. 629-636.

SCHOUWEN Van C. — *Over mikrocephalie*. Leiden 1876, con tavola.

*SCHÜLE ENRICO. — *Malattie mentali* (*Patologia e Terapia medica speciale di Ziemssen*, ediz. italiana, 1890, vol. XVI, pag. 392).

*SCHÜLE — *Morphologische Erläuterung eines Mikrocephalen Gehirnes* (*Archiv für Anthropol.* Brunswick 1872, vol. V, pag. 437-449, 1 tavola).

*SCHUMANN ALBERT. — *Die Affenmenschen Carl Vogts*. Leipzig 1868.

*SCHRODER. — *Beschreibung eines Cretinenschädels* (*Virchow's Archiv*, Band XX, 1861, pag. 358).

*SERNOW D. N. — *Ueber die Hirnwindungen als Racenkennzeichen* (*Die anthropologische Ausstellung in Moskau. Beilage zum, Band II*, pag. 17-20. *Archiv für Anthropologie*, 1882, fasc. 2).

*— *Ueber den Atavismus der Mikrocephalie* (*Loc. cit.*, Band. III, pag. 140 con figure, *Archiv für Anthropologie*, 1882, fasc. 2).

SHORTT I. — *Description of a living microcephale* (*Mem. Antroph. Soc. London*, 1865-66, vol. II, pag. 257-261).

— *A brief account of three microcephales* (*Journ. Anth. Inst.*, Ottobre 1875).

*SHUTTLEWORTH G. E. — *A case of microcephalic imbecillity*

with remarks (*Journal of mental science*. Ottobre 1878. *Sunto Anat. Med. psicolog.* Luglio 1881).

— *Two cases of microcephalic idiocy* (*British Medical Journal*, 1874, vol. II, pag. 454).

SIMS J. — *On hypertrophy and atrophy of the brain* (*Med. Chir. Transactions*, vol. XIX, 1835).

SPITZKA E. — *Concerning the case of microcephalus* (*Medical Record*. New-York 1881, vol. XX, pag. 48).

*SPURZHEIM. — *Anatomie of the Brain*. Londra 1836 — *Appendix to the Anatomie of the brain*, 1829.

*STARK CARL. — *Mikrocephalie, fötale Encephalitis und amyloide Gehirndegeneration* (*Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie*. Berlino 1876, vol. XXXII, pag. 260-332).

*STARR ALLEN. — *The sensory tract in the Central Nervous System*. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. New-York, July 1884.

*STEINLECHNER-GRETSCHISCHNIKOFF A. — *Ueber den Bau des Rückenmarkes bei Mikrocephalen. Ein Beitrag zur Kenntniss des Einflusses des Vorderhirnes auf die Entwicklung anderer Theile des centralen Nervensystems* (*Archiv für Psychiatrie*. Berlino 1886, vol. XVII, pag. 649-692, 1 tavola)

STENDEL. — *Margarethe Becker von Offenbach, ein microcephales Mädchen von 16 Jahren* (*Medicinisches Correspondenzblatt des Württembergischen ärztlichen Vereins*. Stuttgart 1886, vol. LVI, pag. 33-35).

TAMBURINI A. — *Un caso di Microcefalia* (*Archivio italiano per le malattie nervose*. Milano 1881, vol. XVIII, pag. 5-12).

*THEILE F. W. — *Beitrag zur Lehre von der Mikrocephalie* (*Schmidt's Jahrbücher*. Leipzig 1876, vol. CLXIX, pag. 95-104).

*— *Ueber Mikrocephalie* (*Zeitschrift für rationelle Medicin*. Leipzig 1861, vol. XI, pag. 210-249).

THURNAM J. — *On the weight of the Brain, and on the circumstances affecting it* (*Journal of mental science*, April 1886, vol XII).

TIEDEMANN FR. — *On the Brain of the Negro, compared with that of the European and the Orang-Outang* (*Philosoph. Transactions*. London 1876).

TIRRIZZI S. N. — *Quattro microcefali ed un clinocéfalo in una famiglia* (*Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania*, 1881, serie 3ª, vol. XV, pag. 1-18, 1 tavola).

TOPINARD. — *Sur deux microcéphales* (*Bull. Soc. d' Anthropol.* 1875, serie 2ª, vol. X, pag. 36-39. *Discussions*, pag. 54-72. *Revue d' Anthropol.*, 1875, pag. 182).

*VALENTI ANTONIO. — *Cranio e cervello di un idiota microcefalico ventenne* (*Rivista Clinica di Bologna*, 1873, pag. 33).

VENTURI S. — *Di un imbecille microcefalo* (*Manicomio di Nocera*, 1885, vol I, pag. 5-31).

VIMONT. — *Traité de phrénologie humaine et comparée*. 2 vol. con atlante, Paris 1832, tom. I, pag. 253.

*VIRCHOW HANS. — *Ein Fall von angeborenem Hydrocephalus internus, zugleich ein Beitrag zur Mikrocephalen — Frage*. Mit. 2. Tafeln. Festschrift zu von Köllikers 70 Geburtstage 1887, pag. 30-5361).

*VIRCHOW R. — *Zur Geschichte der Mikrocephalin Mähler* (*Archiv für Pathol. Anat.* 1867, n. 40, pag. 295).

— *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin*. Francoforte 1856, pag. 905).

*— *Adunanza degli Antropologi tedeschi a Stuttgart*. Agosto 1872.

*— *Adunanza degli Antropologi tedeschi a Kiel*.

*— *Vorstellung der Mikrocephalin Becker von Offenbach* (*Verh. d. Ber. Gesell. für Anthropol.*, 1883, n. 4-5. — *Berliner Klin. Wochen.* 1884, pag. 691).

— *Ueber Mikrocephalen* (*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1878, pag. 25-33).

— *Ueber Microcephalie* (*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 1877, pag. 280-295).

— *Eine Mikrocephale* (*Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft*, 25 luglio 1877. — *Berliner Klinische Wochenschrift*, 1877, n. 49).

*VIRGILIO GASPARE. — *Di un caso singolare di Microcefalia* (*Rivista sperimentale di Freniatria*, 1875, vol. I, pag. 11-28).

*VOGT C. — *Mémoire sur les Microcéphales ou hommes-singes*, Genève 1867 (*Mémoires Inst. Nat. Genève* — *Archiv für Anthropologie*, 1867, vol. XI, pag. 129-284, 25 planches).

*— *Ueber Mikrocephalie* (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 1869, vol. XIX, pag. 459-452).

*— *Adunanza degli Antropologi tedeschi a Stuttgart*. Agosto 1872.

**L'origine de l'homme*. *Revue scientifique*, tom. XIX, pag. 1057 e 1083, 1877.

*VOISIN A. — *Structure du cerveau chez certains idiots; arrêt de développement de la cellule cérébrale; comparaison avec le cerveau du fœtus et de l'enfant en bas âge* (*Bulletin de l'Acad. de méd.* Paris 1878, vol. VII, pag. 893-94).

*— *Cerveau microcéphale* (*Bulletin Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1868, n. 2-5, vol. III, pag. 651-656).

*— *Leçons cliniques sur les maladies mentales*. Paris 1883, pagine 337-340).

*VOISIN F. — *De l'idiotie chez les enfants*. Paris 1843.

*VROLIK. — *Beschrijving van gebrekkigen Hersen und Schedel-Vorm*. *Verhandelingen der Koninkl. Akad. van Wetenschappen*. Amsterdam 1854, vol. I.

*WAGNER RUDOLPH. — *Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphol. und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan*. zweite Abhandlung (*Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen mit ver-*

gleichender Rücksicht auf den Bau des Gehirns der normalen Menschen und der Quadrumanen. Göttingen 1862, con 5 tavole).

WEDL C. — *Mikrocephalus bei einem Neugeborenen* (*Medizinische Jahrbücher*. Wien 1863, vol. V, pag. 149-152).

WEISBACH. — *Demonstration eines 20 jährigen männlichen Mikrocephalus* (*Aus d. Wissenschaft. Verein der K. u. K. Militärärzte der Garnison Wien. — Wiener Klinische Wochenschrift*. Jahrg III, 1890, n. 7-5, pag. 135-136).

WESTBROOK B. F. — *Microcephalus* (*Proceedings of the Medical Society of the County of Kings*. Brooklyn 1879-80, vol. IV, pag. 275).

WILLE. — *Fall von hochgradiger Mikrocephalie*, presentazione alla Società medica di Basel, 21 giugno 1877 (*Correspondenz-Blatt für schweizer Aerzte*. Basel 1878, 1° marzo, pag. 140. — *Revue d'Anthrop.* 1879, pag. 345. — *Revue de E. M.*, vol. XV, pag. 668).

*WILLIS TH. — *Opera omnia. Cerebri Anatome, Nervorumque descriptio et usus*. Venetiis MDCCVIII, pag. 114, fig. 4*, e pag. 162.

*WILMARTH A. W. — *Notes on the Idiot Skull and Brain* (*The Journal of Nervous and Mental Disease*. New-York, vol. XII, 1885, pag. 195. — Comunicazione fatta *Phyladelphia Neurological Society*.

*WOLFF F. — *Morphologische Beschreibung eines Idioten und eines Mikrocephalen-Gehirns*. Frankfurt 1885.

WOOD H. C. — *Microcephalus, Hydrocephalus, etc.* (*Archives (the) of Pediatrics*. Philadelphia 1884 vol. I, pag. 748-752).

UNQART A. R. — *Case of microcephalie idiocy* (*Brain* London 1880-81, vol. III, pag. 229-240).

ZABOROWSKI. — *Un cerveau de microcéphale* (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1884, n. 3-5, vol. VII, pag. 101-104). È il microcefalo Augusto Cher.

ZACHER. — *Befund bei einem Idiotengehirn* (*Münchener medicin. Wochen. Jahr.* 35, 1888, n. 45).

ZOJA G. — *Di un teschio boliviano microcefalico* (*Memorie dell'Istituto Lombardo*, 1873-76. — *Archivio per l'Antropologia*, 1874, vol. IV, pag. 205-217).

ZUCKERKANDL E. — *Ueber Mikrocephalie* (*Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien*, 1875, pag. 138-148, 4 pl.)

INDICE DELLE MATERIE

Considerazioni preliminari	Pag. 1
--------------------------------------	--------

CAPITOLO PRIMO.

Nuove osservazioni di Microcefalia.

Osservazione	I. — Rubiolio Modesta »	7
Id.	II. — Bertolotti Giuseppe-Biagio »	21
Id.	III. — Perona Mauro »	31
Id.	IV. — Assale Alessandro »	50
Id.	V. — Manolino Maria »	69
Id.	VI. — Leona Maria »	77
Id.	VII. — Casalini Genoveffa »	89
Id.	VIII. — Castellino Raimondo »	115
Id.	IX. — Cambiagi Gioan-Battista »	128
Id.	X. — Delorenzi Lodovico »	133
Id.	XI. — Pastori Giuseppe »	137
Id.	XII. — Bernardi Pietro-Giuseppe »	143
Id.	XIII. — Redoglia Silvio »	151
Id.	XIV. — Panspuri Angela »	157
Id.	XV. — Gasco Margherita »	165
Id.	XVI. — Donna d'anni 66 »	168
Id.	XVII. — Scagliola Maria »	172
Id.	XVIII. — C. Catterina »	179
Id.	XIX. — Feto mostruoso »	185

CAPITOLO SECONDO.

<i>Studio comparativo del sistema nervoso centrale dei Microcefali</i>	193
Cervelli microcefalici con vizi di formazione »	204
Microcefalia combinata con processi patologici. Pseudomicrocefali »	211
Cervelli microcefalici senza manifesta lesione patologica. —	
Microcefali veri »	230
Osservazioni sui pesi dei cervelli microcefalici »	253
Caratteri dei cervelli Microcefalici »	255
Costituzione e confronto dei cervelli microcefalici. »	260
Altre questioni riguardanti il sistema nervoso dei Microcefali »	278
Conclusioni »	303
Spiegazione delle Tavole »	305
Letteratura »	315



Fig. 1

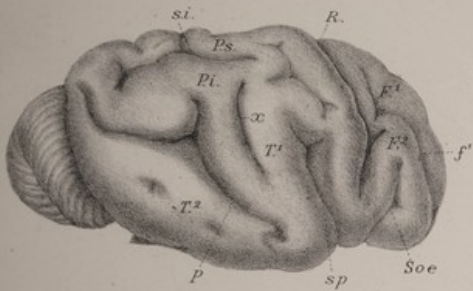


Fig. 2

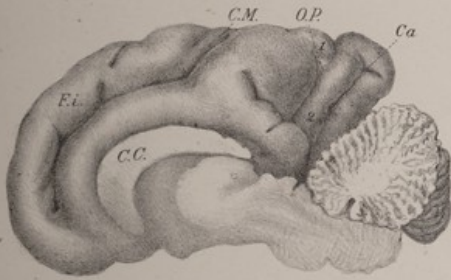


Fig. 3



Fig. 4

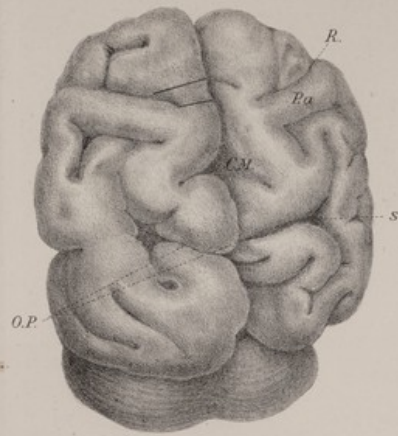


Fig. 5

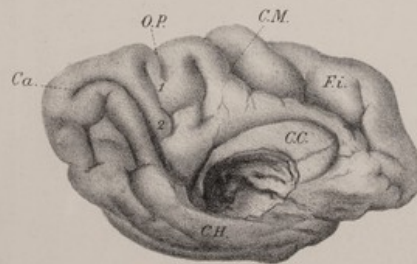


Fig. 6



Fig. 7



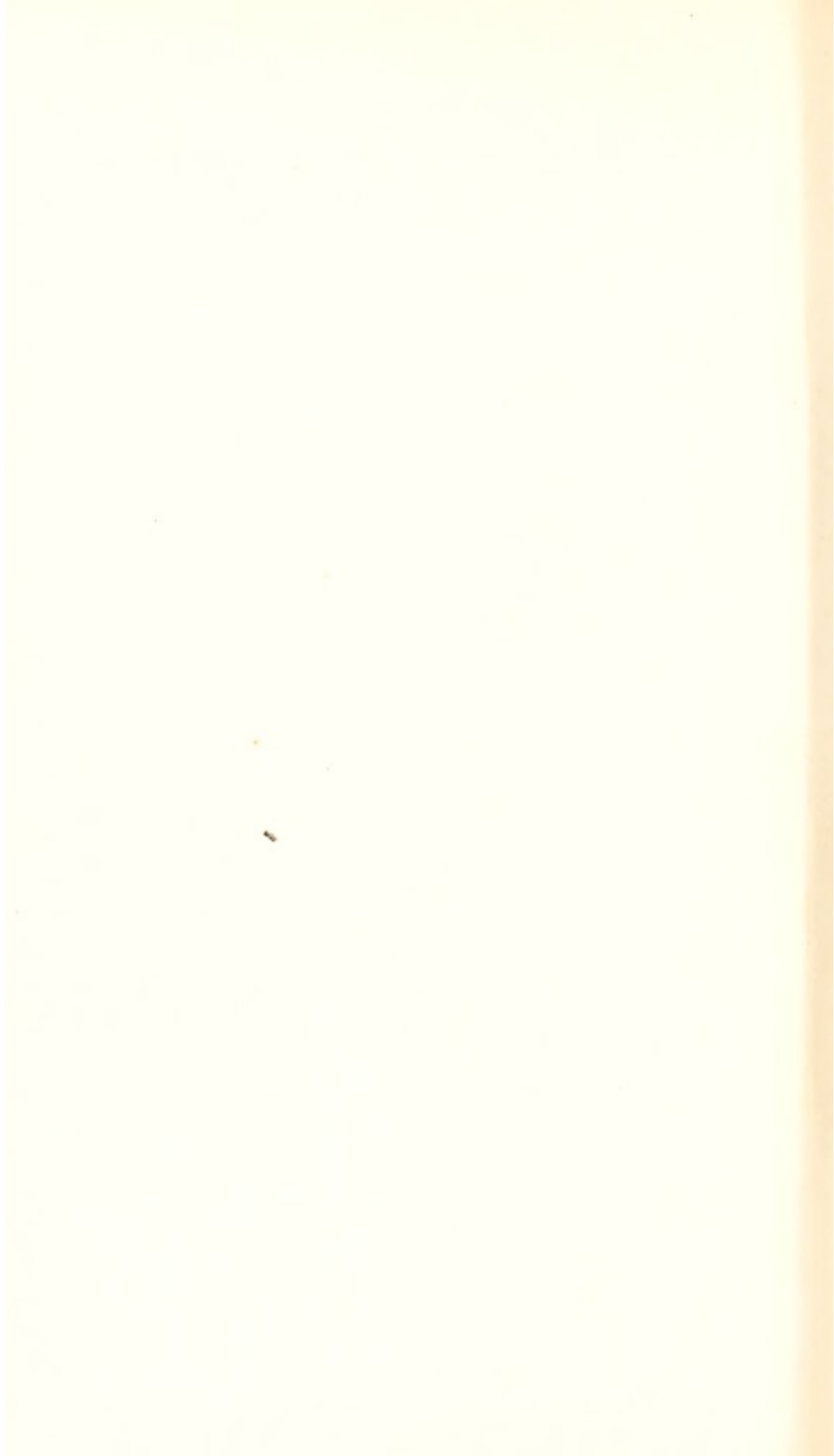


Fig. 1

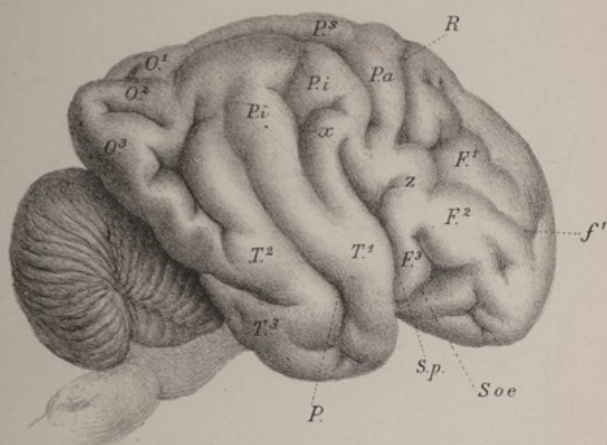


Fig. 3

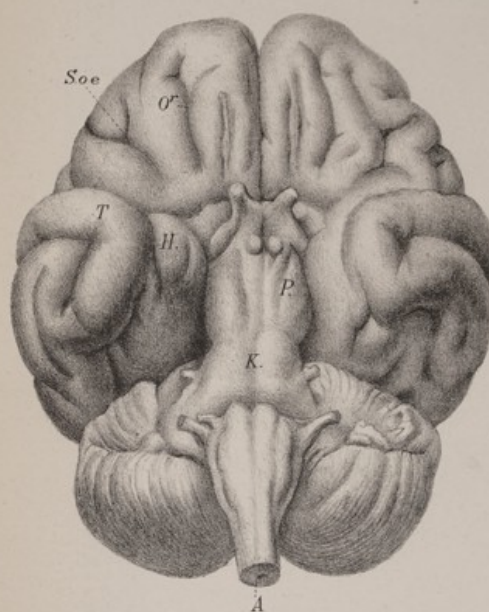


Fig. 2.

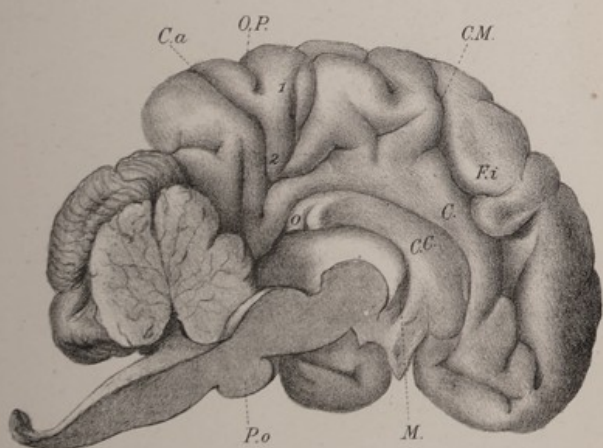


Fig. 4

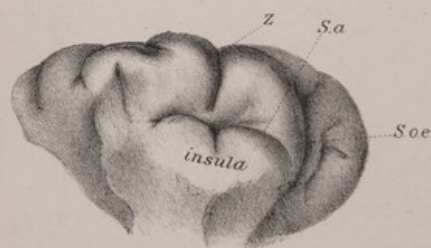


Fig. 1

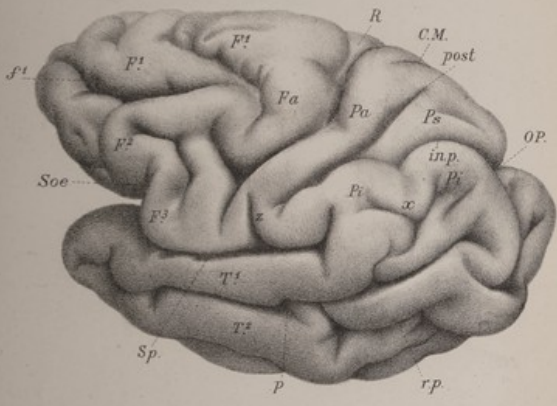


Fig. 2

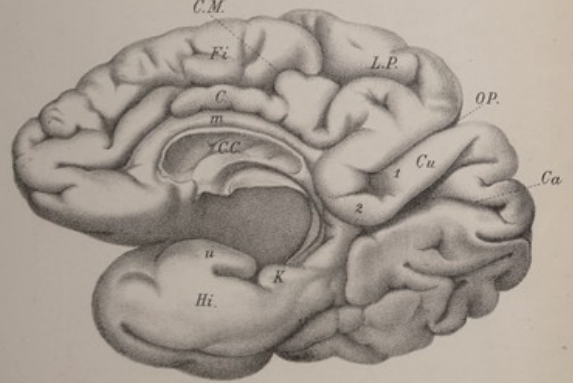


Fig. 3

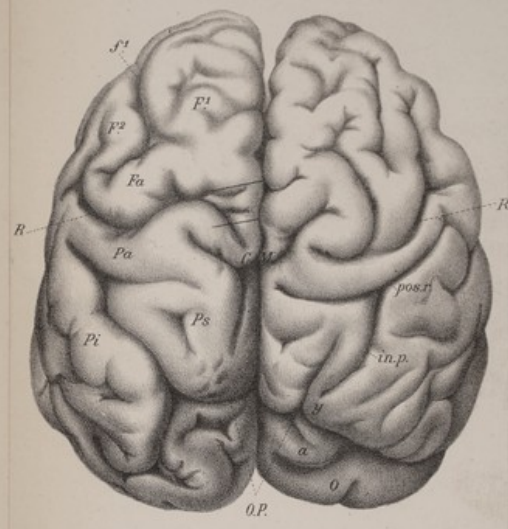


Fig. 4



Fig. 8

Fig. 6

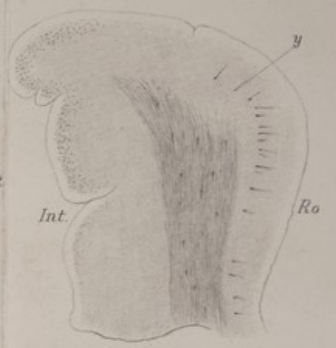


Fig. 5

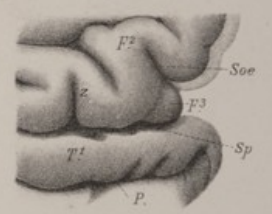


Fig. 7

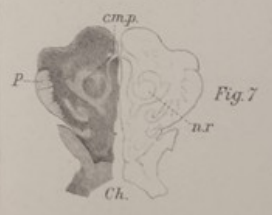


Fig. 1



Fig. 2

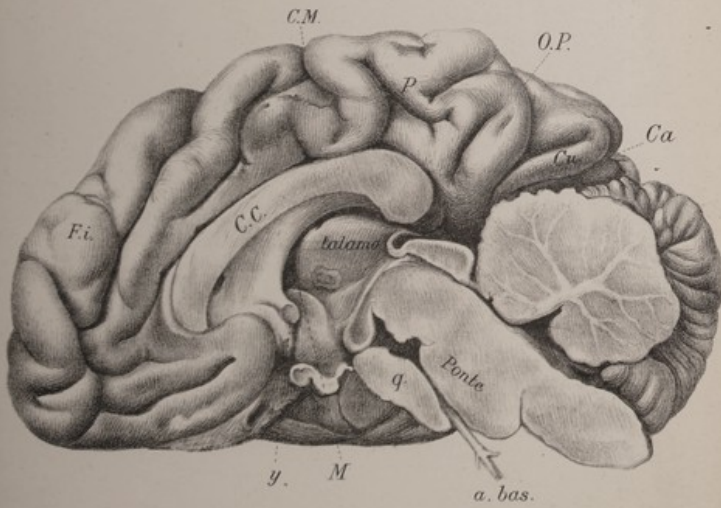


Fig. 3

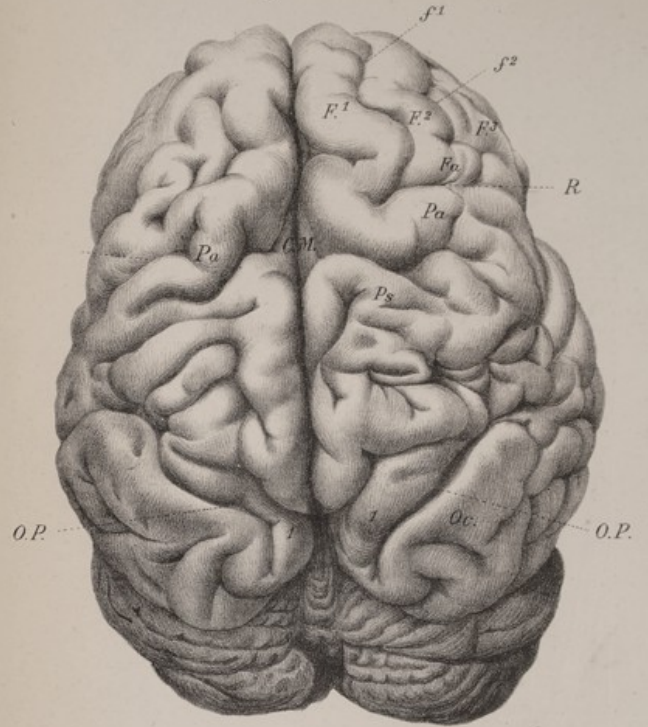


Fig. 4



Fig. 5

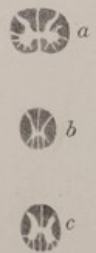


Fig. 1

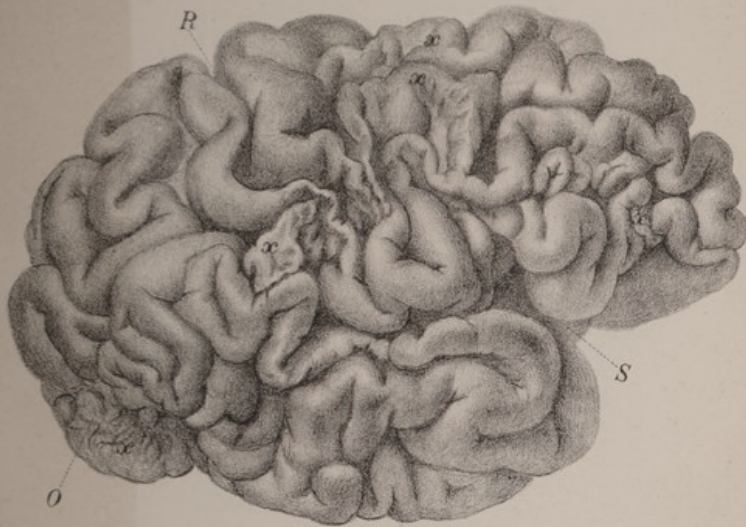


Fig. 2

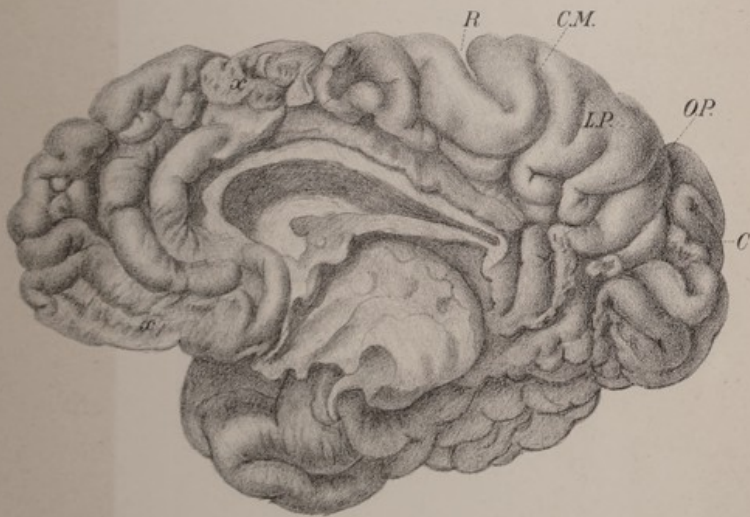


Fig. 5 (Castellino)



Fig. 4 (Assale)

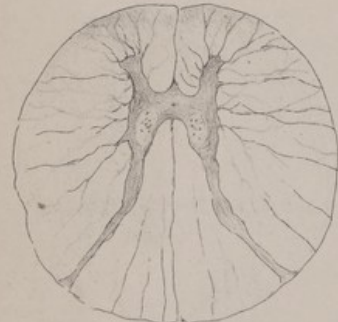


Fig. 3 (Perona)



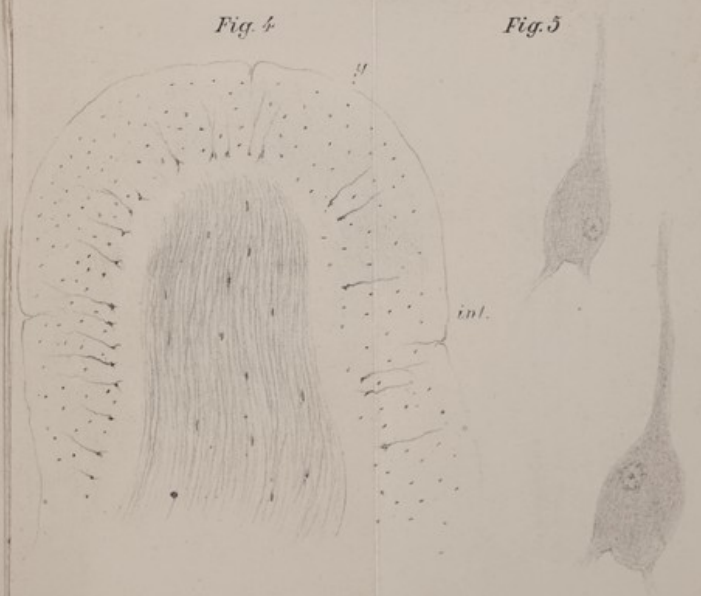
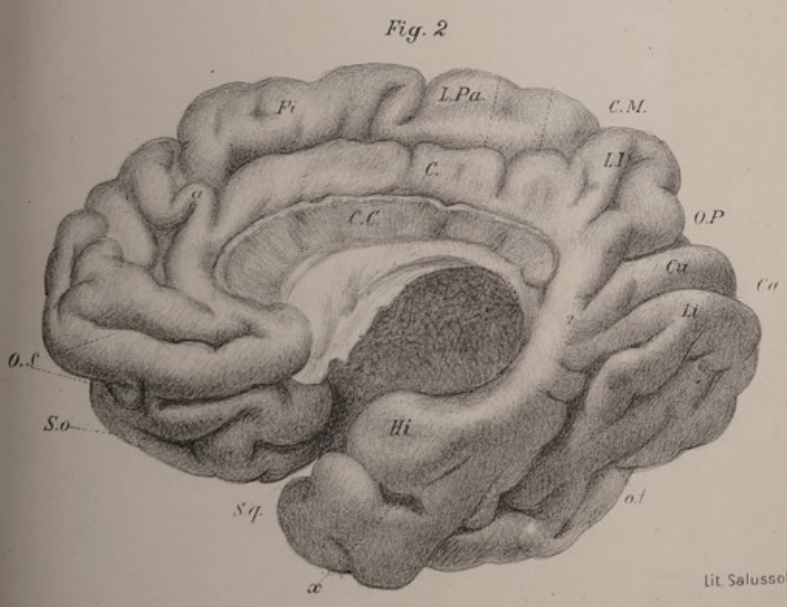
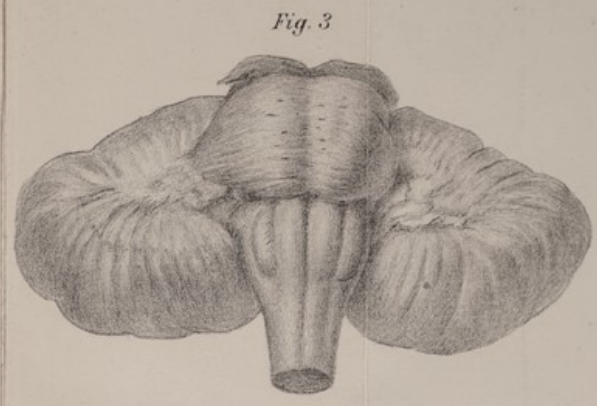
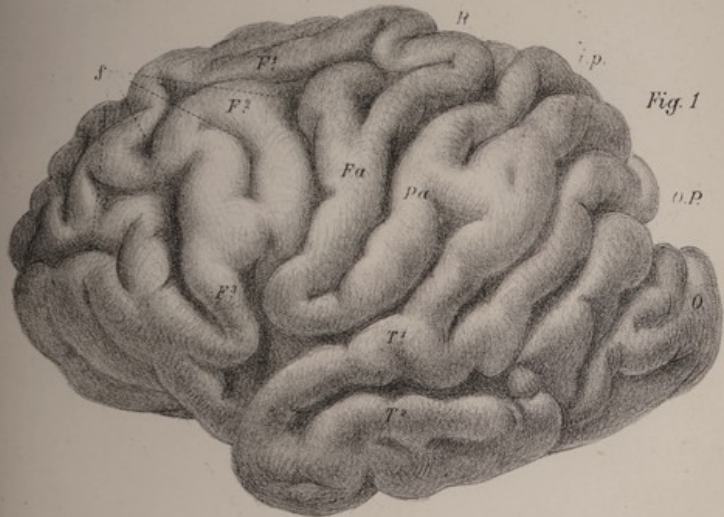


Fig. 1

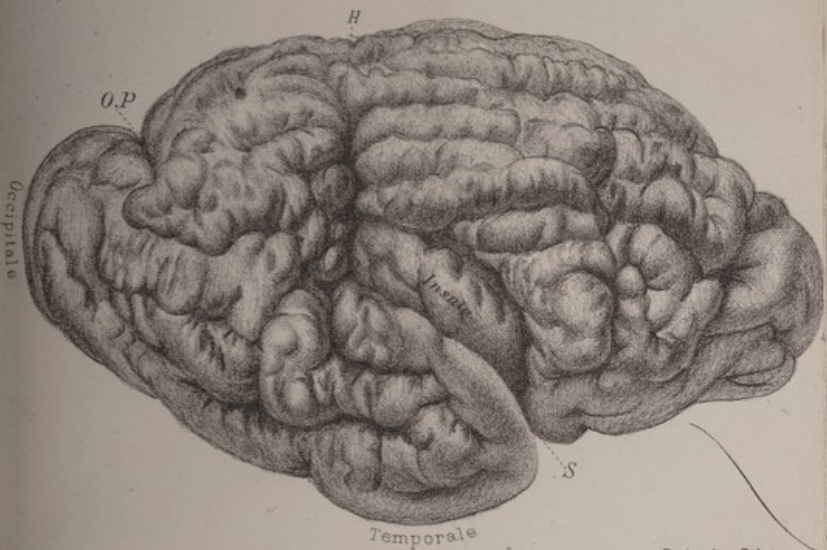
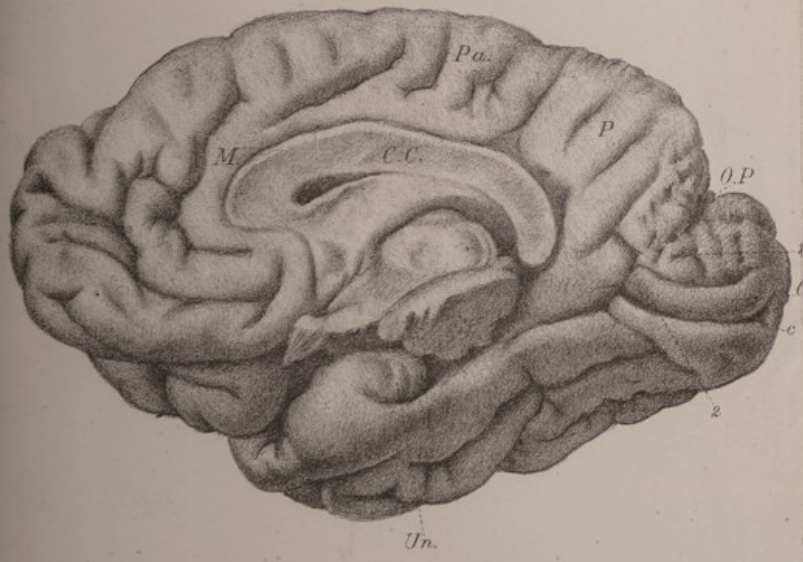


Fig. 2



Redoglia Silvio

Fig. 4

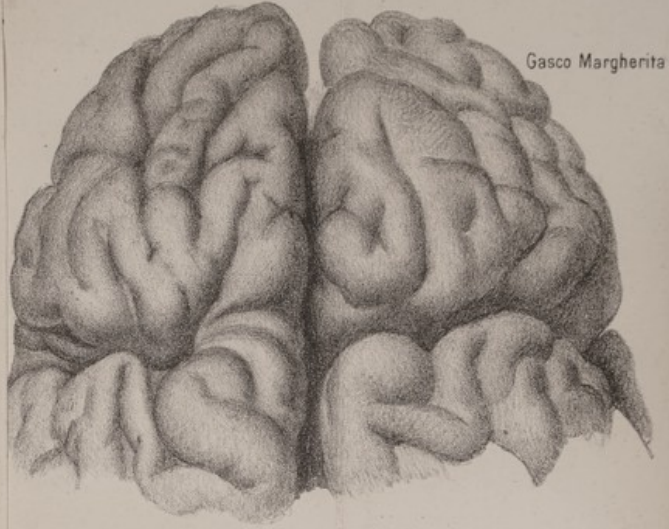


Fig. 3

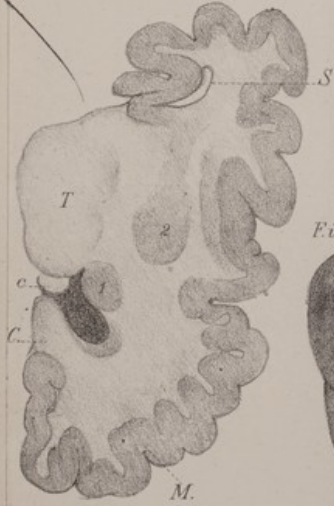


Fig. 5

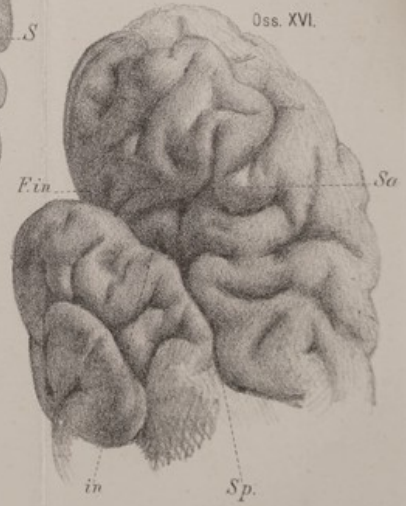
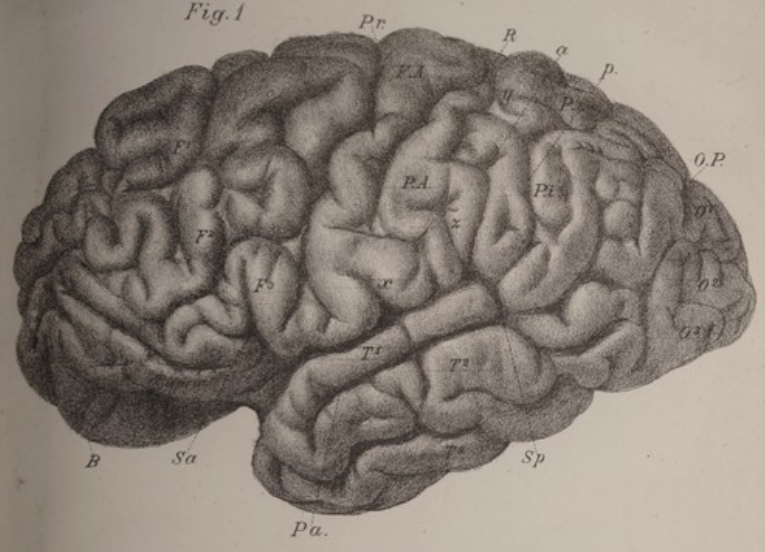


Fig. 1



Panspuri Angela

Fig. 2

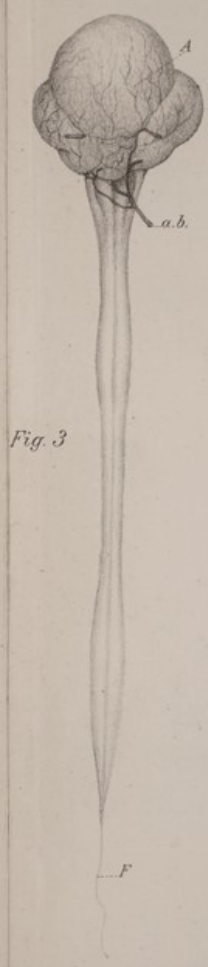
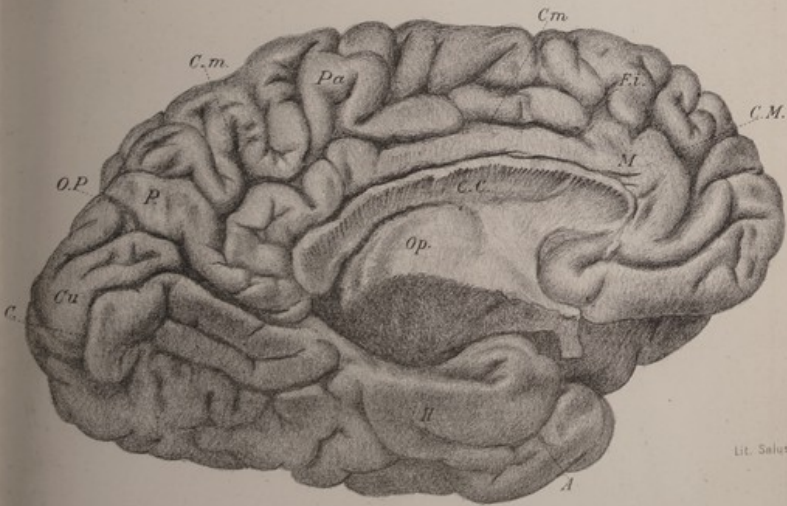


Fig. 3

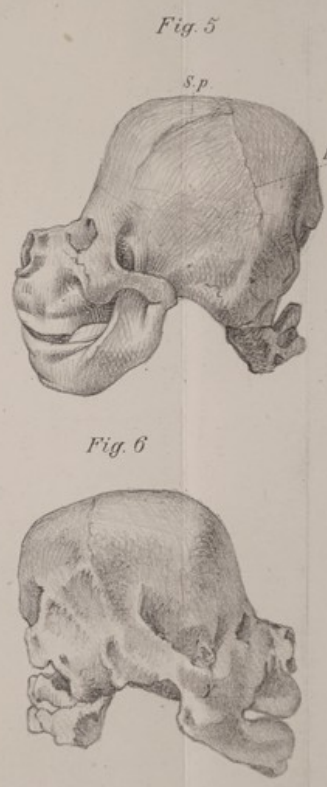


Fig. 5

Fig. 6

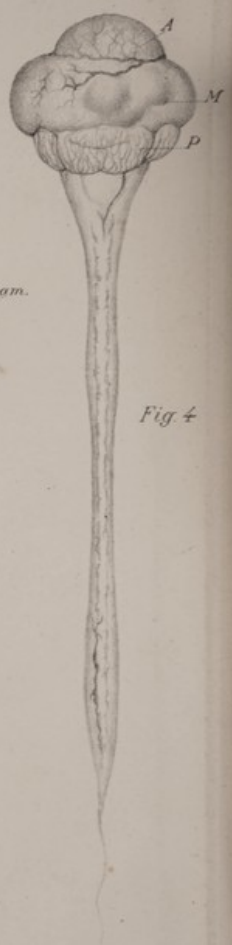
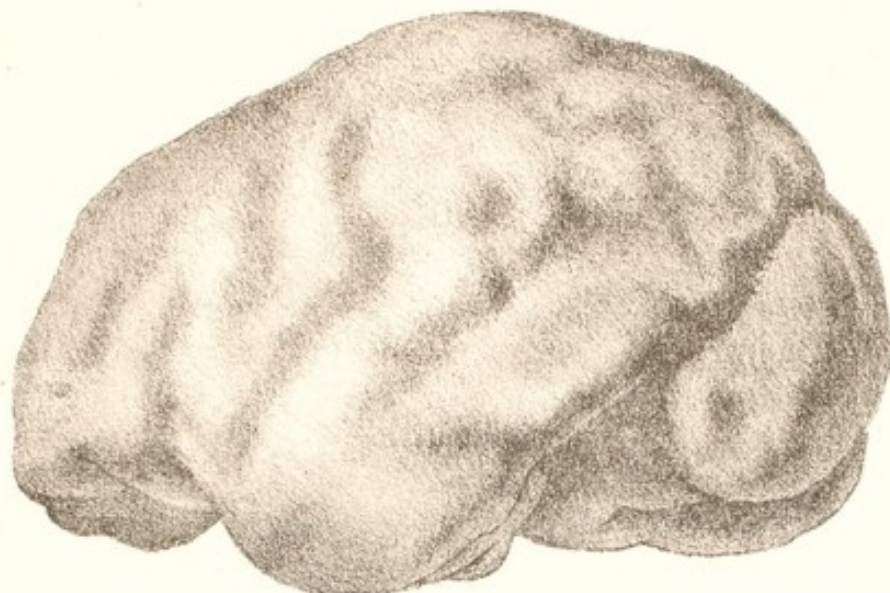


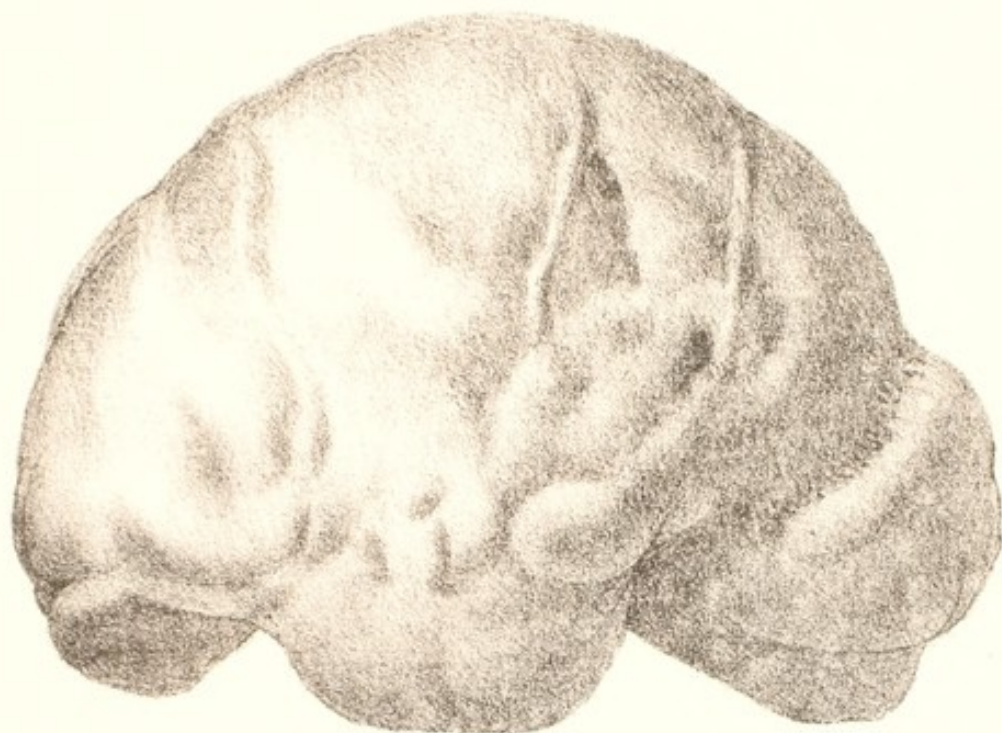
Fig. 4



grandezza naturale



a metà grandezza



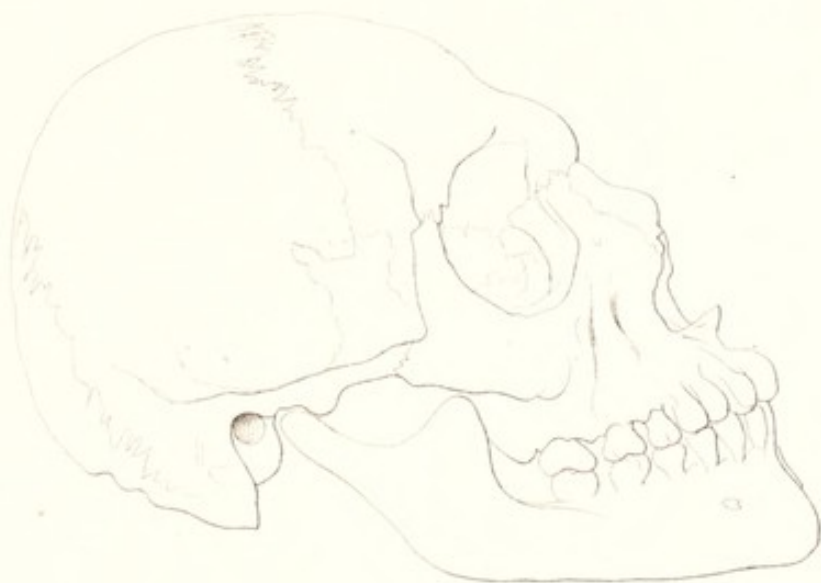
grandezza naturale



a metà grandezza



grandezza naturale



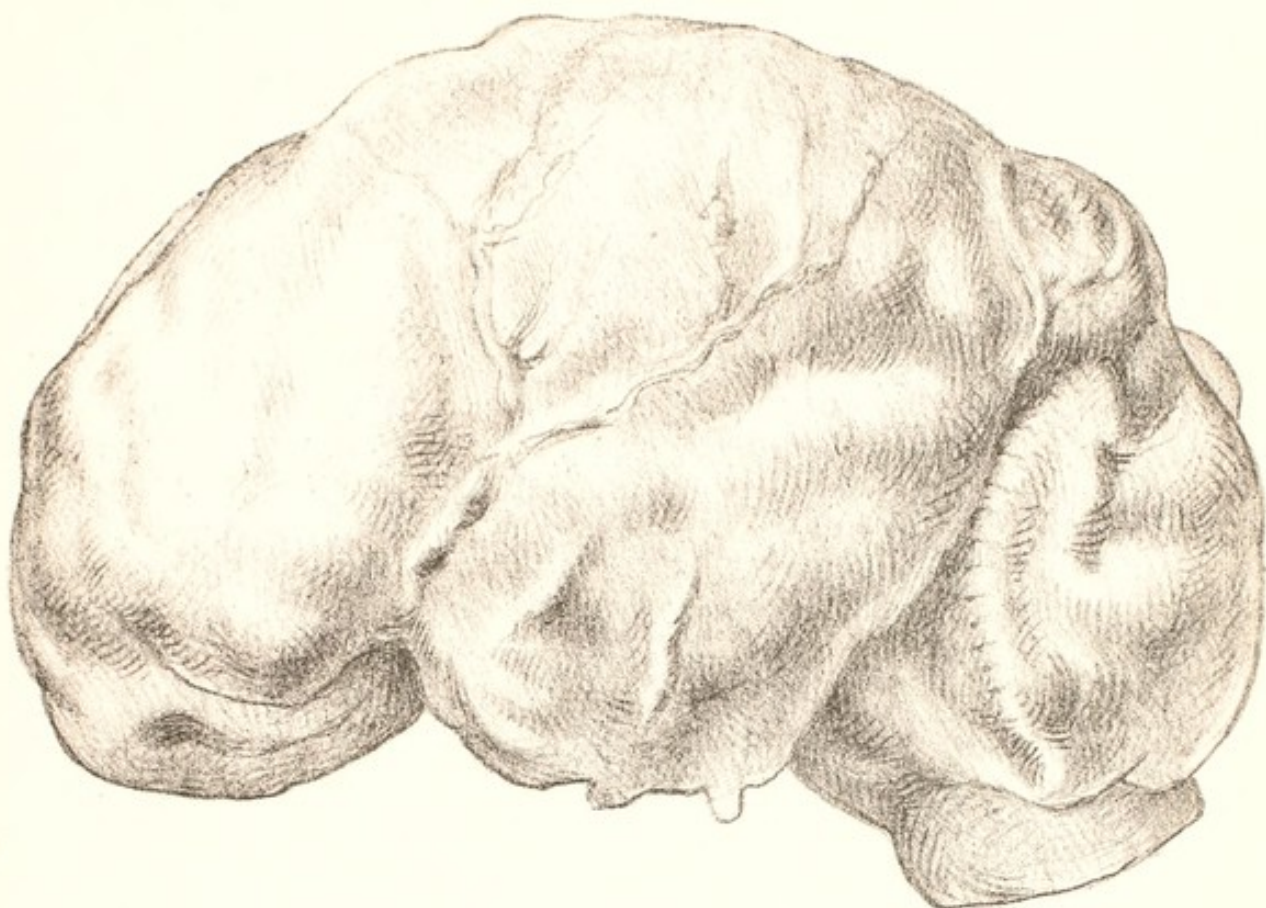
a metà grandezza



grandezza naturale



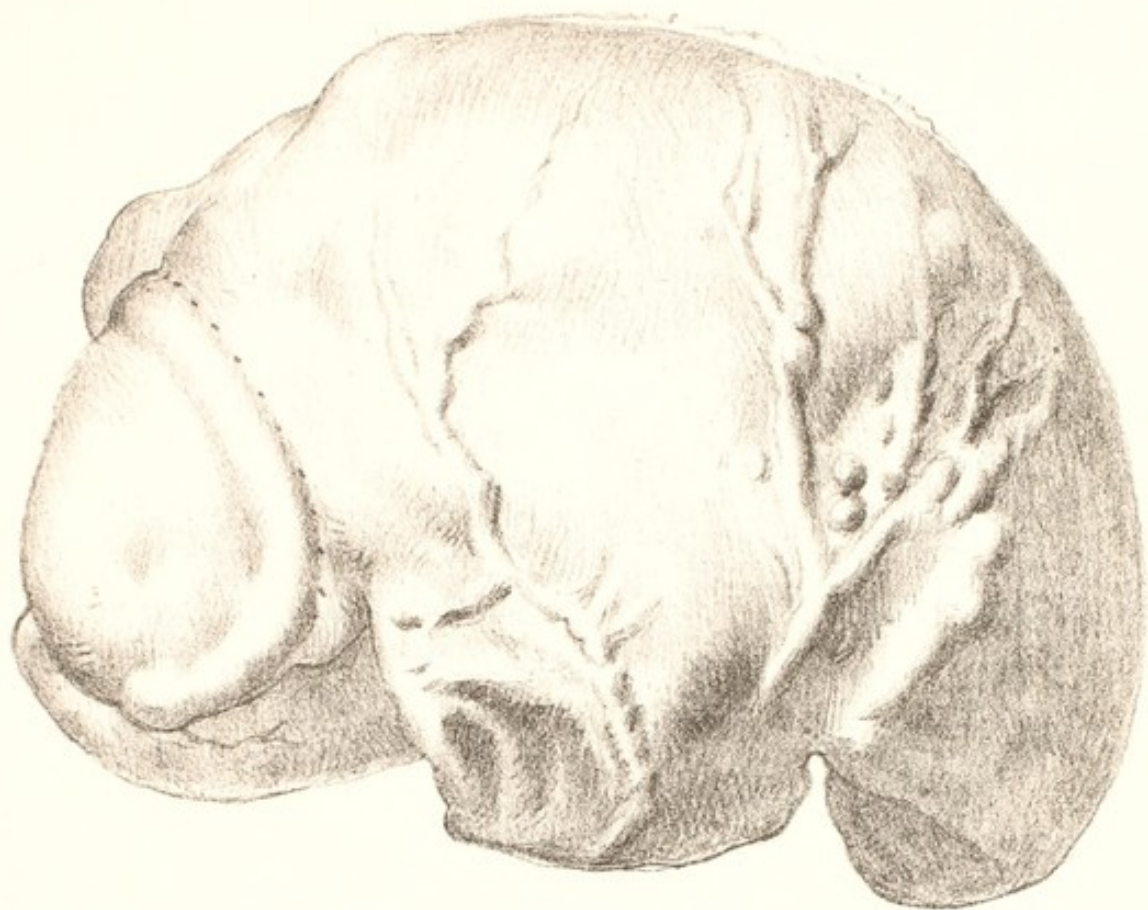
a metà grandezza



grandezza naturale



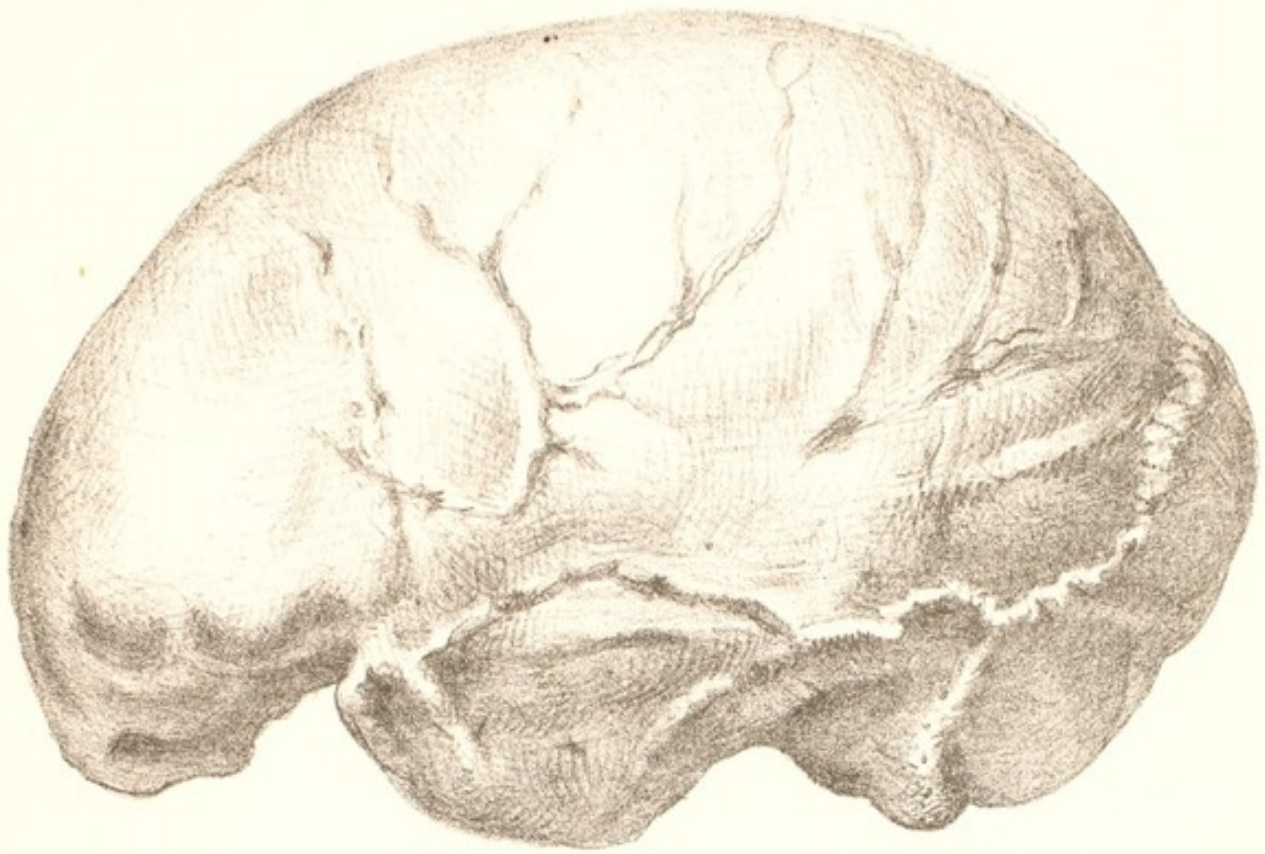
a metà grandezza



grandezza naturale



a metà grandezza



grandezza naturale



a metà grandezza



grandezza naturale



a metà grandezza



grandezza naturale



a metà grandezza



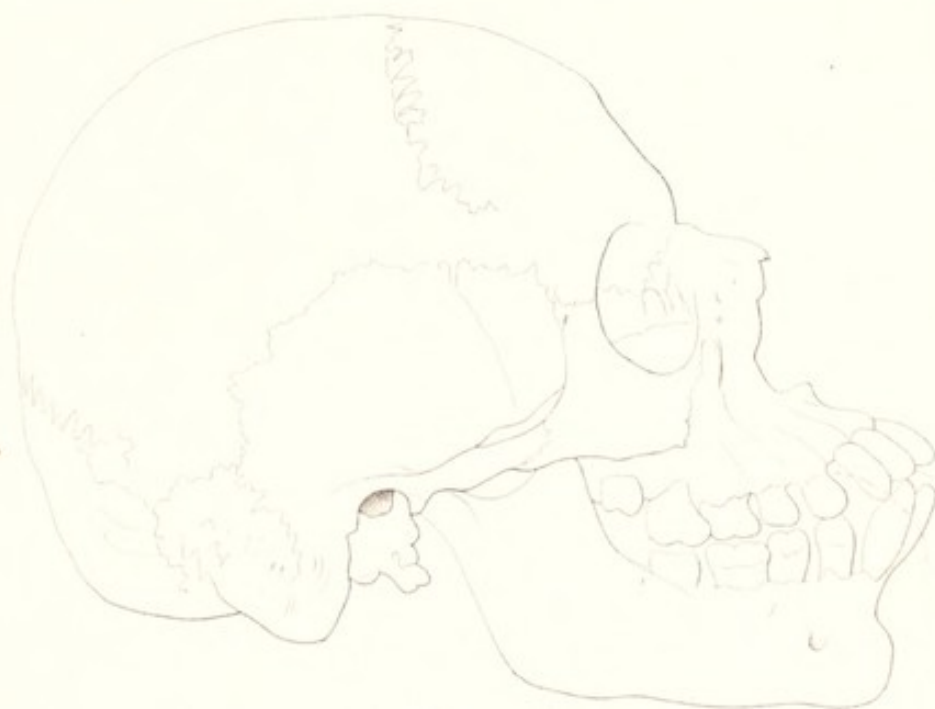
grandezza naturale



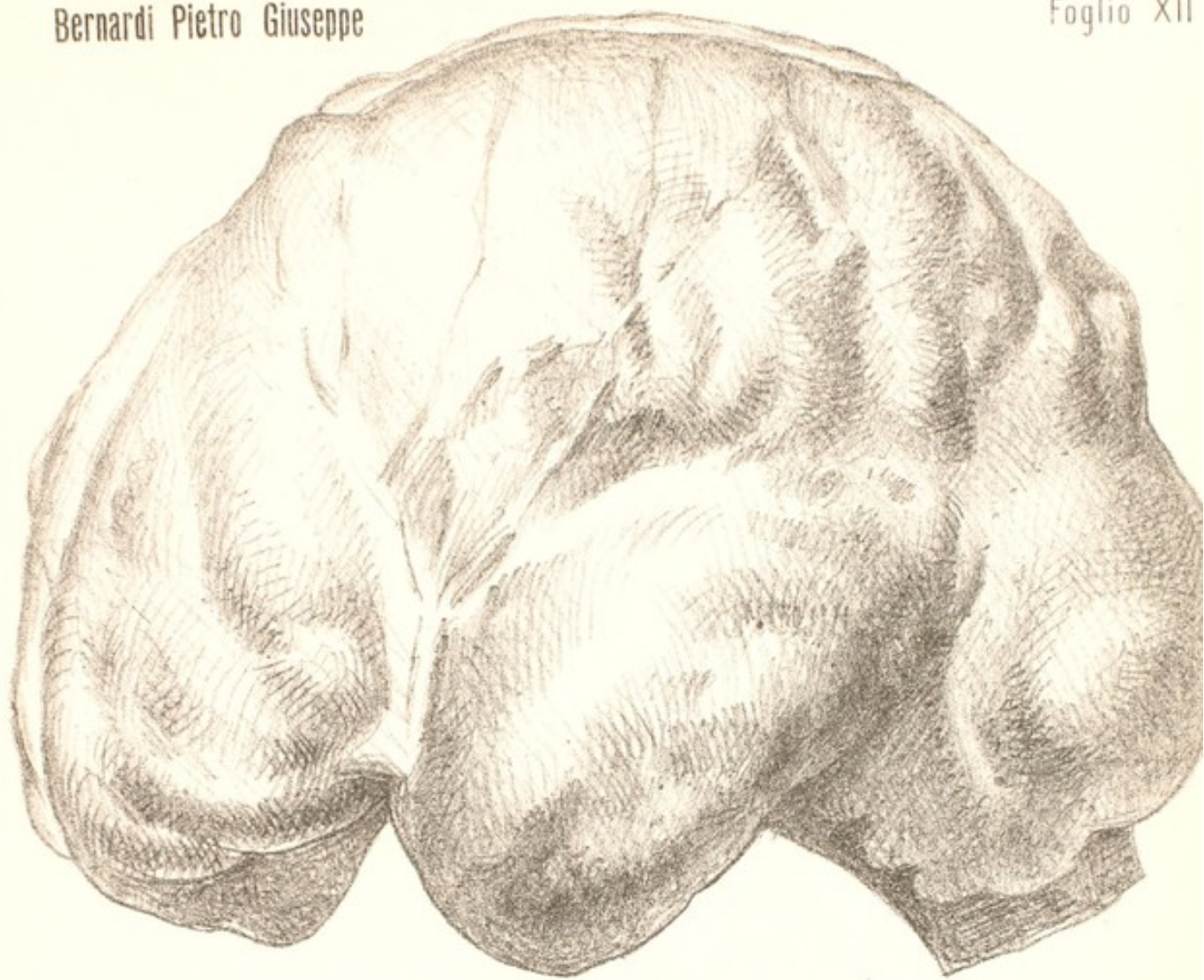
a metà grandezza



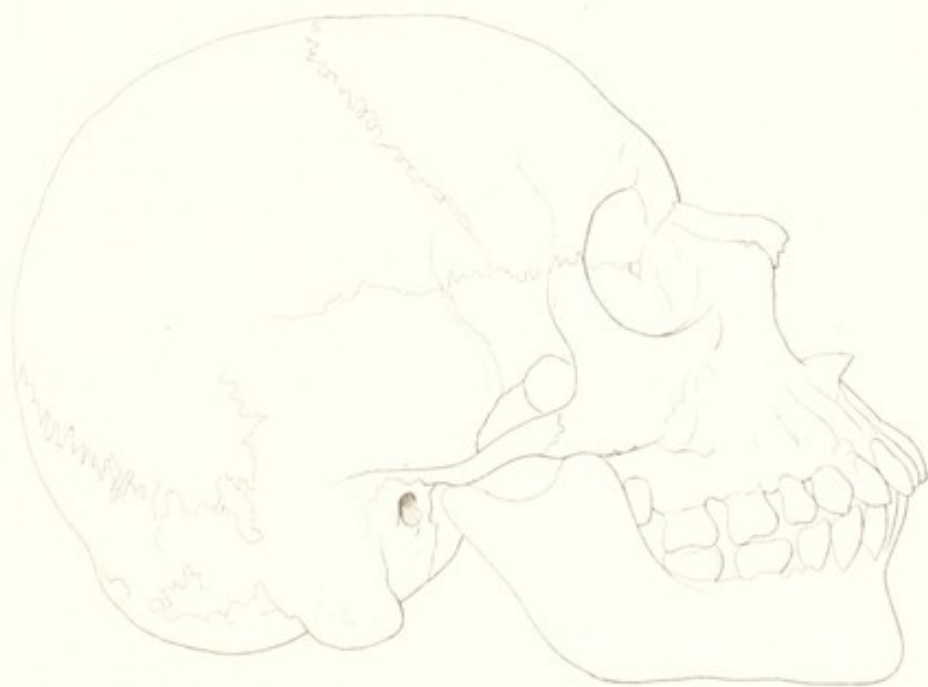
grandezza naturale



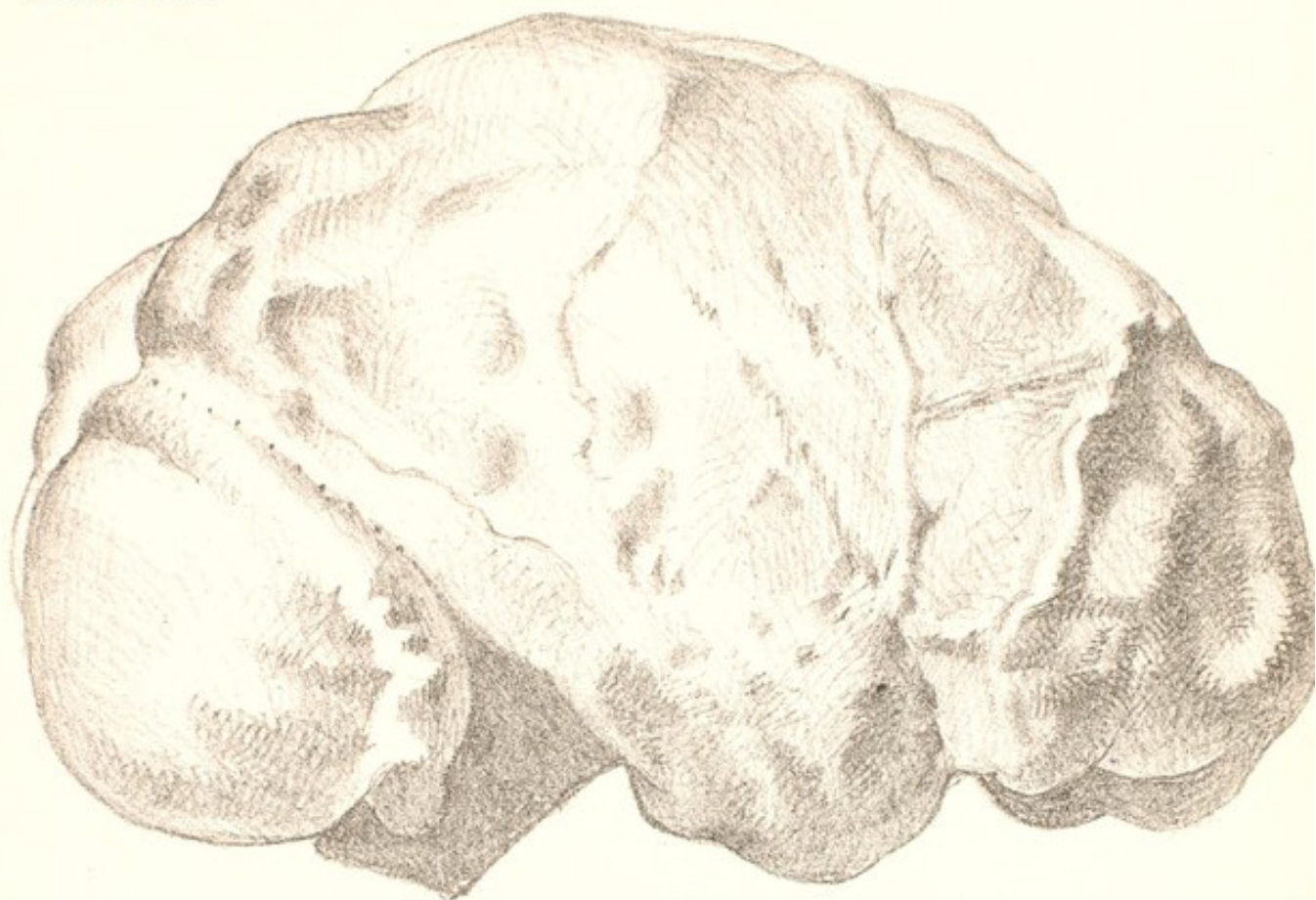
a meta grandezza



grandezza naturale



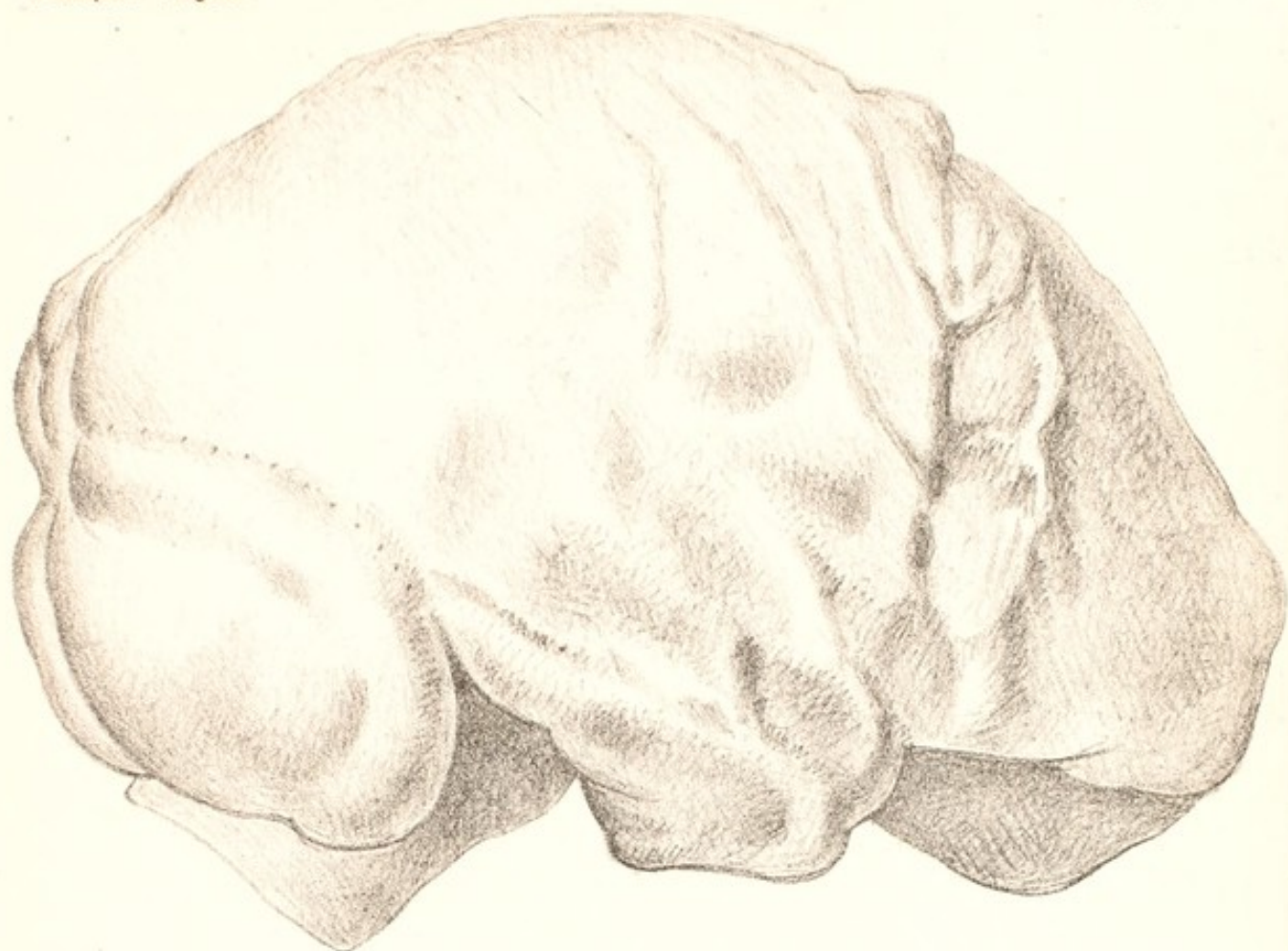
a metà grandezza



grandezza naturale



a metà grandezza



grandezza naturale



a meta grandezza



