
SV

LE OSSA BREGMATICHE NEI FOSSILI

DEL PROF. L. MAGGI

Nota critica del dott. E. CORAINI

Nel 1893, nel mio primo lavoro (1), occupandomi dell'osso bregmatico, in base ai nuovi esemplari miei e ad altri già noti, da me usufruiti, traevo argomenti per confermare come originaria di tale osso, anche nell'uomo, la forma rombica colla quale esso si presenta nei rimanenti mammiferi; d'accordo in ciò, fra gli altri, con Centonze (2) e con le osservazioni di Ficalbi sui *cebidi* e gli *ateli*. (3)

Mettevo in rilievo l'importanza di distinguervi, con Centonze, una parte parietale ed una frontale; ma mentre Centonze aveva appena accennato alla metà frontale come ad una piccola parte dell'osso, io mi vi intrattenevo sopra *ex professo*. Notavo che essa, anteriormente, non è circoscritta da una sola sutura (Centonze l. c.) ma da due, le quali, innanzi, si incontrano tra loro al vertice dell'angolo anteriore dell'osso, e coll'estremo posteriore della sutura metopica, se esiste; indietro, terminano ognuna all'estremo interno, o mediale, della corrispondente branca della sutura coronale. Chiamavo, per evitare ogni anfibologia, la detta metà anteriore dell'osso bregmatico,

(1) CORAINI. E — Due decine di casi di osso fronto-parietale o bregmatico. — R. Accademia medica di Roma. Anno IX, fasc. V, Roma 1893.

(2) CENTONZE M. — L'osso bregmatico (Antiepilepticum). — Società Italiana di Scienze (detta dei XL). Tom. VII, Serie III. Napoli 1889.

(3) Riferito da Centonze. l. c.

latinamente, *pars frontalis*. Facevo considerare come, le suddestrate caratteristiche della *pars frontalis* dimostrino corrispondere essa alla metà anteriore dell'osso bregmatico dei mammiferi sotto l'uomo, e ci forniscano dei dati per riconoscerla presente anche in quei casi nei quali, per la piccolezza dell'osso, essa è ridotta ad esigue dimensioni. Citavo tuttavia vari esempi in cui la *pars frontalis* è tutt'altro che una piccola porzione dell'osso, e ne aggiungevo uno nuovo, da me rinvenuto in un cranio melanesiano dello stretto di Dawson (v. T. I, fig. 1A, 1B).

*
* *

Durante le esposte ricerche incominciai a por mente a certe formazioni ossee e a raccogliere materiale per lo « Studio di alcune particolarità del cranio dal punto di vista della morfologia e della antropologia criminale » (ero allora assistente alla cattedra di Medicina Legale) e nel giugno '96 diedi fuori una prima nota (1) di cui mi è opportuno riassumere l'essenziale.

In essa ricordo che quel « becco osseo » « *unicum os verticis* » (v. T. I. fig. 2) distinto da G. Mingazzini (2) negli scafocefali, fu da lui interpretato come osso bregmatico fusosi coi parietali nella formazione del parietale unico di questi cranî; e che esso, corrisponde quindi più particolarmente a quella parte dell'osso bregmatico, che io posteriormente venni a chiamare *pars frontalis*, come in realtà ne possiede tutte le caratteristiche.

Chiamo poi l'attenzione sul fatto che, in certi cranî umani non metopici, gli angoli anteriori superiori degli ossi parietali formano come due distinte sporgenze ossee a becco, che si spingono tra gli ossi frontali, e le denomino *becchi-bregmatici-parietali*. Avanzo *riservatamente* l'ipotesi che essi al pari dell'*os unicum verticis* corrispondono alla *pars frontalis*. Rilevo come non solo la topografia ma anche l'embriologia appoggino l'in-

(1) CORAINI E. — Studio di alcune particolarità del cranio dal punto di vista della morfologia e della antropologia criminale. Nota I.^a I becchi-bregmatici-parietali e il becco-bregmatico-frontale. — Giornale di Medicina Legale. An. III. fasc. V. Lanciano 1896.

(2) MINGAZZINI G. — Osservazioni intorno alla scafocefalia. — Bollettino della R. Accademia Medica di Roma. Anno XVIII, fasc. IV. 1892 p. 6.

interpretazione messa innanzi, avendo Centonze (l. c.) consegnato nella letteratura una osservazione di due centri ossificativi nella membrana della fontanella bregmatica, osteogenica dell'osso bregmatico. Di più, porto un caso di osso bregmatico doppio in cranio metopico di romano moderno (v. T. I. fig. 3), che molto bene si attaglia, poichè riproducendo di esso solo quella parte (v. T. I, fig. 3^{bis}) che corrisponde ai becchi-bregmatici-parietali, e paragonandola coi becchi-bregmatici-parietali, che per es. esistono in un cranio, pure di romano moderno, (v. T. I, fig. 4) si vede che anche la forma e le dimensioni parlano in favore dell'ipotesi emessa, in questi due casi in cui l'epoca, la provenienza e il periodo ontogenetico dei cranî concorrono a rendere molto proprio il confronto.

Chiamo altresì l'attenzione sul fatto che, in certi cranî umani non metopici, si osserva la squama dell'osso frontale provvista di una sporgenza ossea a becco, che si spinge indietro tra gli angoli anteriori interni degli ossi parietali, e che denomi-
nano becco-bregmatico-frontale. Interpreto tale sporgenza, come la parte parietale, o metà posteriore dell'osso bregmatico. Gli argomenti che militano in favore di questa interpretazione sono i medesimi che per quella dei becchi-bregmatici-parietali ed uno di più; quello cioè della maggiore frequenza dell'osso unico che non del multiplo. Porto un esempio di osso bregmatico (v. T. I, fig. 5) che sembra creato apposta per la dimostrazione dell'asserto. È un piccolo ossetto bregmatico con le due suture posteriori, quelle che limitano la metà parietale dell'osso, evidenti in tutta la loro lunghezza; e colle due suture anteriori in via di scomparsa, e quindi di attuazione del becco-bregmatico-frontale. Però di queste due suture anteriori permangono alcuni dentelli suturali in continuazione colla sutura coronale, a segnare i loro estremi posteriori esterni, ed uno, al loro incontro anteriore, a segnare il vertice della pars frontalis. Anche qui riproducendo questo caso, senza alcuna traccia delle due suture che limitano la pars frontalis, come se già fosse avvenuta la formazione del becco-bregmatico-frontale (v. T. I, fig. 5^{bis}) e paragonandolo con casi reali di becco-bregmatico-frontale (v. T. I. fig. 6, 7, 8), se ne hanno argomenti di conferma nella forma e nelle dimensioni.

Un mese dopo, facevo seguito con « L'articolazione bigemina del bregma » (1), la quale può riassumersi brevemente così:

nei crani cruciati, non è vero che la sutura metopica si continui nella sutura sagittale; e la branca destra, nella branca sinistra della sutura coronale.

non incrociandosi, di conseguenza, queste suture in un punto (*bregma*); ne deriva che il bregma degli antropologici non esiste.

se esistesse il bregma, i quattro angoli bregmatici delle quattro ossa che vi convengono, si articolerebbero per tal modo tra loro, che ogni osso, nel vertice del suo angolo bregmatico, sarebbe direttamente e contemporaneamente in contatto coi tre vertici dei tre angoli bregmatici delle rimanenti tre ossa;

ciò non essendo, quello che obbiettivamente si constata è, che solamente due delle quattro ossa concorrenti si articolano direttamente tra loro con le loro porzioni angolari bregmatiche; ma non in un vertice acuto, bensì in un angolo smusso con produzione di una *sutura*;

che nell'*articolazione del bregma* si vengono così a distinguere due coppie di ossa a comportamento differente, donde il nome datole di *articolazione bigemina*;

che le due ossa che si articolano direttamente tra loro sono sempre lungo uno dei diametri obliqui del cranio, e che quindi, come si hanno due diametri obliqui, si hanno due tipi di articolazione:

articolazione bigemina del bregma fronto-parietale-sinistra (v. T. I. fig. 9, 10, 11), in cui l'osso frontale sinistro si articola direttamente col suo angolo bregmatico smusso coll'omonimo dell'osso parietale destro; tipo più frequente.

articolazione bigemina del bregma fronto-parietale-destra (v. T. I. fig. 12, 13), in cui sono le due ossa escluse nel tipo precedente, quelle che qui si articolano direttamente tra loro; tipo della metà, quasi, meno frequente.

che la *sutura* tra le ossa che si articolano direttamente tra loro è una *sutura fronto parietale*.

(1) CORAINI E. — Studio di alcune particolarità del cranio ecc. Nota II. — L'articolazione bigemina del bregma. — Bologna Tip. Successori Monti 1896 — e in Atti della Società Romana di Antropologia. Vol. III., fasc. II.

che dalle cose esposte risultano dei caratteri che permettono, se non in tutti, in un gran numero di cranî non metopici di stabilire quale fu in essi il tipo di articolazione in discorso, all'epoca dell'esistenza della sutura bifrontale.

che pare stiano in rapporto, con questo peculiare modo di articolazione delle ossa craniche nella regione bregmatica, delle sporgenze ossee, le quali ricordano i becchi bregmatici.

sporgenze ossee, che mi avevano consigliato, nella prima nota, ad avanzare con molta riserva l'ipotesi interpretativa dei detti becchi-bregmatici.

* * *

A datare dal '93, andai utilizzando i ritagli di tempo professionali, per visitare i musei di varie città e raccogliere materiale pel trattamento ampio dell'argomento dal punto di vista dell'antropologia etnologica, dal punto di vista dell'anatomia comparata e dell'eventuale significato criminologico. Ma il materiale che andavo raccogliendo mi mostrava necessario di rivolgere prima l'attenzione ad altri caratteri. Si imponeva lo studio dell'evoluzione della forma della fontanella bregmatica; lo studio dell'andamento della sutura coronale, strettamente connesso con lo studio della forma e delle proporzioni della squama dell'osso frontale in rapporto alla forma del cranio nelle varie forme animali, ed io vi lavoravo con interessamento, quando peripezie professionali mi vi distolsero per lungo tempo. Dopo del quale, un mese fa, poco più, accingendomi ad un'altra puntata, nel ricercare la bibliografia, venni a conoscenza del lavoro di Maggi su « Le ossa bregmatiche nei fossili » (1). Il titolo, e la conoscenza dello studio metodico con cui l'A. si è dedicato alla craniologia comparativa, assalendola progressivamente da tanti punti, non è a dire con quanto desiderio me lo facessero leggere, e con quanta compiacenza, vedendo abordate nei fossili (e con vedute fundamentalmente, in molti punti, uguali alle mie) particolarità e questioni sopra esposte. Il lavoro si può riassumere così:

« p. 232. *Nell'ichthyosaurus acutirostris*, Owen, tra i rettili

(1) MAGGI L. — Le ossa bregmatiche nei fossili. — Rendiconti R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. — Ser. II, Vol. XXX, fas. IV. — Milano 1897.

fossili..... si vede..... una placca ossea (v. T. II, fig. 1) occupante la parte craniale che, nei mammiferi e nell'uomo, è indicata come bregmatica; per questa sua posizione è da chiamarsi *placca ossea bregmatica*, e per la sua natura dermatica vien ad essere omologa all'osso bregmatico dei mammiferi e dell'uomo, che pur in questi esseri attuali talora è unico.

La detta *placca ossea bregmatica* è di forma rombica obliquangola... » È limitata da quattro suture; due anteriori, che corrispondono a quelle che io ho rilevato limitare la *pars frontalis* dell'osso bregmatico, e rispettivamente i becchi-bregmatici-parietali sui lati, e che l'A. chiama: « *sutura bregmatico-frontale destra, sutura bregmatico-frontale sinistra* »; e due posteriori, che, notoriamente limitanti la metà parietale dell'osso bregmatico, io ho rilevato limitare il perimetro del becco-bregmatico-frontale, « *sutura bregmatico-parietale destra, sutura bregmatico-parietale sinistra* »: « p. 233 suture che possono chiamarsi tutte insieme *peribregmatiche* ».

« p. 234. Nel *cricotus heteroclites*, Cope, (v. T. II, fig. 2A 2A') stegocefalo del permiano (*dias*), vi sono condizioni di placche ossee craniali, per le quali, richiamando quanto s'è detto a proposito della *placca ossea bregmatica* dell'*ichthyosaurus acutirostris*, si può distinguervi una *regione bregmatica*, che, considerata attentamente, vi si vede presente a destra la *sutura bregmatico-frontale..... destra*, e a sinistra la *sutura bregmatico-frontale..... sinistra*. Inoltre continuando il confronto..... vi è..... scomparsa della *sutura bregmatico-parietale destra e sinistra* (fig. 2A', p." p."") e presenza di una *sutura longitudinale* (v. T. II, fig. 2A', c. d.) » che l'A. chiama « *bi-bregmatica longitudinale o interbregmatica longitudinale* » e che corrisponde a quella sutura che decorre, secondo me, tra le due ossa bregmatiche nel mio caso di osso bregmatico duplice e, rispettivamente, come estremo anteriore della sutura sagittale, tra i becchi bregmatici parietali. « E siccome a sinistra viene incontrata dalla sutura trasversale (v. T. II, fig. 2A', f.' e) così il punto d'incontro (o) può segnare la metà della lunghezza della sutura bi-bregmatica longitudinale. Allora la metà anteriore, va chiamata *sutura bi-bregmatica longitudinale anteriore* (v. T. II, fig. 2A', c.) e la metà posteriore, *sutura bi-bregmatica longitudinale - posteriore* (v. T. II, fig. 2A', d).

La sutura trasversale sinistra, anch'essa per la sua posizione, va detta *bi-bregmatica trasversale sinistra* (v. T. II, fig. 2. A', e) e, ricordando che la *bi-bregmatica trasversale destra* (v. T. II, fig. 2. A', e'), è scomparsa, si deve distinguere la *sutura bi-bregmatica trasversale* in due porzioni: una destra e l'altra sinistra. Entro la piccola regione bregmatica adunque si vengono ad avere primordially le seguenti suture (*suture interbregmatiche*):

- a) *bi-bregmatica longitudinale anteriore* (v. T. II, fig. 2. A'. c).
- b) » » » *posteriore* (v. T. II, fig. 2. A'. d).
- c) *bi-bregmatica trasversale destra* (v. T. II, fig. 2. A'. e').
- d) » » » *sinistra* (v. T. II, fig. 2. A'. e).

Queste suture nel cranio dei mammiferi e nell'uomo corrispondono:

la *bi-bregmatica longitudinale anteriore*,.... *all'estremo terminale della sutura metopica*;

la *bi-bregmatica longitudinale posteriore*,.... *all'estremo anteriore della sutura sagittale*;

la *bi-bregmatica trasversale destra*, alla *porzione superiore della branca destra della sutura coronale*;

la *bi-bregmatica trasversale sinistra*, alla *porzione superiore della branca sinistra della sutura coronale*;

..... Considerando ora le suture che delimitano la regione bregmatica (*suture peribregmatiche*) e quelle che la dividono internamente (*suture interbregmatiche*), tenendo calcolo non solo di quelle presenti, ma anche delle scomparse (che nella fig. 2.^a A'. sono le punteggiate), e quindi considerandole come se fossero ancora presenti, si deve indurre, che nel *cricotus heteroclitus* vi dovevano essere primordially *quattro piccole placche ossee triangolari bregmatiche* (v. T. II, fig. 2.^a A', B.ⁱ B.ⁱⁱ B.ⁱⁱⁱ B.^{iv}), occupanti una regione bregmatica h, i, l, n, di figura rombica ». L'A. dalla direzione delle suture peribregmatiche ed interbregmatiche, deriva al loro insieme il nome di « *scaenoedro suturale* p. 236 ».

Dopo di avere riferito abbastanza diffusamente i due casi fondamentali, e il più che mi è stato possibile colle parole testuali dell'A., può il rimanente della monografia essere riassunto in modo più succinto. L'A., basandosi su questi due casi ed usufruendo i criteri che a proposito di essi ha asso-

dato, passa ad interpretare vari comportamenti suturali e ossei che riscontra nella regione bregmatica di fossili stegocefali, e che riconosce come varietà morfologiche originate dal differente modo con cui le quattro primordiali placchette ossee bregmatiche si sono fuse tra loro e colle vicine placche ossee dermatiche parietali e frontali.

Nel « *metopias diagnosticus*, Meyer, pag. 239 » (v. T. II, fig. 5 A, 5 A') esiste una placca ossea parietale unica, la quale nella regione bregmatica fa sporgenza tra le placche ossee frontali asinchite. L'A. interpreta questa varietà come prodotta dalla fusione delle quattro placchette primordiali bregmatiche e delle due placche parietali nell' unica placca ossea parietale esistente, la cui sporgenza ossea bregmatica è pertanto il risultato della fusione in un sol pezzo delle quattro placchette ossee-bregmatiche primordiali. Evidentemente questa varietà corrisponde all' *os unicum verticis* degli scafocefali (v. T. I, fig. 2).

Nel « *pteroplax cornuta*, Hancock e Atthey p. 237 » (v. T. II, fig. 3.^a A, 3.^a A') le placche ossee frontali e parietali sono asinchite e le parietali fanno, nella regione bregmatica, due sporgenze ossee che si insinuano tra le placche ossee frontali. L'A. interpreta ognuna di tali sporgenze come il prodotto della fusione della placchetta ossea bregmatica anteriore colla placchetta bregmatica posteriore dello stesso lato, e del pezzo risultante colla placca ossea parietale pure dello stesso lato. Evidentemente questa varietà corrisponde ai *becchi-bregmatici-parietali* (v. T. I, fig. 4, 3, 3 bis).

Nel « *dasicepax*, secondo Huxley pag. 238 » (v. T. II, fig. 4.^a A, 4.^a A') esiste una condizione analoga alla precedente, solo che sono le placche frontali che nella regione bregmatica fanno due sporgenze tra le placche parietali. L'interpretazione che ne dà l'A. è analoga. Evidentemente si è qui dinanzi al *becco-bregmatico-frontale* (v. T. I, fig. 5, 5 bis, 6, 7, 8), ma *duplice*.

Nel « *archegosaurus Decheni* v. Meyer pag. 240 » (v. T. II, fig. 7 A, 7 A') le quattro placche ossee concorrenti nella regione bregmatica sono tutte asinchite, e si vede, secondo l'A., la placca frontale sinistra fare sporgenza indietro tra le due placche parietali; sporgenza risultante dalla fusione delle due placchette bregmatiche primordiali sinistre tra loro e colla placca frontale dello stesso lato. La placca parietale destra, che

fa una analoga sporgenza tra le placche frontali; è interpretata dall' A. in modo analogo. Evidentemente si tratta qui della presenza del *becco-bregmatico-parietale semplice destro* e del *becco-bregmatico-frontale semplice sinistro*.

Nel « *trematosaurus Brauni*, Burmeister, pag. 239 » (v. T. II, fig. 6 A, 6 A') e nel « *melanerpeton pulcherrimum*, Fritsch, p. 241 » (v. T. II, fig. 8 A, 8 A') la placca ossea parietale destra mostra molto sporgente innanzi e all'esterno il suo angolo anteriore mediale, che l'Autore interpreta come placca ossea bregmatica unica sinostosata all'estremo anteriore mediale della placca ossea parietale, e la ritiene prodotta dalla fusione delle quattro placchette ossee bregmatiche primordiali. Considerando le figure sembra trattarsi con tutta verisimiglianza di articolazione bigemina del bregma fronto-parietale-sinistra (v. T. I, fig. 9, 10). « pag. 241. In molti altri stegocefali, pure del carbonifero, permiano e trias: *Dendropereton pyriticum*, Fritsch (v. T. II, fig. 9 A, 9 A'); *Keraterpeton crassum*, Fritsch; *Chelydosaurus Vrani*, Fritsch; *branchiosaurus amblystomus*, Credner; *capitosaurus nasutus*, H. v. Meyer; *mastodonsaurus giganteus*, Jaeger; *rinosauros loxomma*, ed altri, vi è » dice l'A. « la presenza della *croce suturale interbregmatica* », la quale è prodotta dalla fusione di ciascuna delle quattro placchette ossee bregmatiche primordiali, colla porzione angolare bregmatica della corrispondente placca frontale, o parietale; e la croce « pag. 244, cade, col suo centro, sul punto bregmatico, o bregma degli antropologi ».

Nel « *brachyops laticeps* di Owen, pag. 241 » (v. T. II, fig. 10 A, 10 A'), corrispondente alla varietà morfologica precedente, ma con avvenuta sinostosi tra le placche frontali, derivate ognuna dalla fusione della placca frontale colla corrispondente placchetta bregmatica primordiale, si ha, per scomparsa della branca anteriore della croce suturale, branca fatta dalla sutura bi-bregmatica anteriore e bi-frontale o metopica, la produzione della « *T. suturale interbregmatica* ». Corrisponderebbe questa varietà, ai *comuni cranî non metopici*, privi di qualsivoglia becco-bregmatico.

* * *

Le ricerche di Maggi constaterrebbero adunque nei fossili esistenza di una placca ossea bregmatica unica, rombica,

omotopa ed omologa all'osso bregmatico unico degli esseri attuali;

constaterebbero la presenza nei fossili di sporgenze ossee omotope ed omologhe all'os unicum verticis; ai becchi-bregmatico-parietali; al *becco-bregmatico-frontale*, non unico, bensì *duplice*. Questa varietà sarebbe nuova, poichè da me non fu riscontrata negli esseri attuali; come pure nuova sarebbe la varietà risultante dalla presenza nella regione bregmatica dell'archegosaurus del *becco-bregmatico-frontale-semplice sinistro* e del *becco-bregmatico-parietale-semplice destro*. Queste ricerche farebbero poi fare un passo innanzi dal punto di vista interpretativo, poichè, pure essendo le suddette sporgenze ossee dei fossili riferite da Maggi alla placca bregmatica, come da me all'osso bregmatico le corrispondenti sporgenze ossee degli esseri attuali, pure dimostrando la filogenesi della placca bregmatica da quattro placchette ossee primordiali, e quindi la filogenesi dell'osso bregmatico da quattro elementi ossificativi; porterebbero a riconoscere ognuna delle sudette formazioni ossee come proveniente da un numero doppio di punti d'ossificazione primordiali di quello finora ammesso da me e dagli altri.

Rispetto all'articolazione bigemina del bregma, il Maggi risolverebbe l'ambiguità in cui io l'avevo lasciata, poichè mostrando che nei fossili il tipo fronto-parietale-sinistro è prodotto dalla placca bregmatica unica fusa colla placca parietale destra, viene indirettamente ad interpretare lo stesso tipo negli esseri attuali, il quale sarebbe da ritenere come prodotto dalla fusione dell'osso bregmatico unico coll'osso parietale destro. Mentre per necessità logica il tipo fronto-parietale-destro dovrebbe per conseguenza ammettersi *a priori* prodotto dalla fusione dell'osso bregmatico coll'osso parietale sinistro.

Le ricerche di Maggi mostrerebbero inoltre che nei fossili, contrariamente a quanto io ho osservato negli esseri attuali, esiste una croce suturale ed un punto bregmatico.

Rispetto ai casi, poi, di T suturale, corrispondenti ai cranf attuali non metopici, poichè egli non rileva che essa possa essere accompagnata da alcuna delle sporgenze ossee da lui prese antecedentemente in considerazione, e per il fatto che tali formazioni egli non ammette possano esistere con la croce suturale, di cui la T suturale non è che una derivazione,

dovuta alla scomparsa della branca anteriore della croce, viene per logica necessità, che tali sporgenze ossee siano assolutamente incompatibili, secondo l' A., colla T suturale in discorso.

* *

Da quanto sono venuto esponendo mi pare che sarebbe stato conveniente, che il Prof. Maggi, per primo, avesse preso in considerazione le mie precedenti ricerche (1) specialmente in riguardo ai punti controversi; movendo dai quali io mi farò ad esporre alcune considerazioni critiche su di essi ed anche su quelli, nei quali pare esistere accordo quasi completo.

* *

Anzitutto non posso a meno di incominciare dal far avvertire come egli abbia basato tutto il suo lavoro, non sopra osservazioni dirette su crani di fossili, ma su la considerazione di figure soltanto; peggio poi quando alcune di esse sono restaurazioni; e peggio ancora quando alcune sono assolutamente figure schematiche. A questo proposito egli si schermisce dicendo: « L'osservazione pertanto, in senso sfavorevole che da taluni mi potrebbe venir fatta, per aver adoperato, come materiale di ricerche, anche crani fossili restaurati e ricostruiti, cade davanti al riscontro suindicato » (e cioè corrispondenza delle varietà morfologiche delle placche ossee bregmatiche in tali crani, colle varietà esistenti nella regione bregmatica dei rettili, mammiferi e uomo) « (riscontro) emerso da studi fatti senza nessuna idea preconcepita. Anzi (incalza l' A.) questo riscontro serve a confermare la validità delle leggi tectologiche per la ricostruzione dei crani fossili pag. 231 ». Ora io dico: quando si è dinanzi a figure *schematiche*, come quelle del *dasi-ceps* e del *metopias*, o sono il parto della immaginazione, e appunto perciò non possono avere valore; o sono fatte sulla falsariga, per così dire, di ciò che si osserva in esseri attuali, e allora si prende per palingenetico, a conferma dell'attuale, ciò che in sostanza è esso stesso attuale.

(1) Tanto più che egli in una sua lettera mi dice: « Io conosco il suo lavoro sui becchi bregmatici e quando scriveva il mio, pensava a loro che ripetono condizioni già avveratise (!) negli stegocefali.

L'A., come ho testè rilevato, per il processo genetico da lui ammesso della T suturale, deve ritenere incompatibili con essa quelle formazioni ossee dimostrate da lui varietà morfologiche delle placchette bregmatiche. Pertanto nella fig. 10 A della T. II., io osservo tre sporgenze ossee parietali bregmatiche, di cui la mediana non sta affatto al disotto di importanza, per posizione e per grandezza, a quella della fig. 4 A, la quale, per l'interpretazione datane dall'A., abbiamo visto che devesi ritenere equivalente a quella varietà morfologica di placca bregmatica, che corrisponde al becco-bregmatico-parietale-duplice. Ora perchè quella sporgenza ossea che nel *dasiceps* ha un'entità morfologica chiara e definita, deve essere destituita di qualsivoglia significato, e trascurabile, nel *brachiops laticeps*?

Ho notato come, dalle ricerche dell'A., risulti, contrariamente alle mie, che nei fossili esiste una croce suturale, e conseguentemente il punto bregmatico da me negato. Potrebbe essere questa una differenza di fatto, carattere distintivo tra fossili e esseri attuali. Però ingrandendo colla fotografia la figura dello Zittel (v. T. I, fig. 14), risulterebbe non trattarsi di un incrocio e quindi di un punto bregmatico, bensì di un tratto suturale, per modo che la branca destra della sutura coronale incontrerebbe la sutura metopica all'innanzi del punto in cui la branca sinistra attinge la sutura sagittale. Si sarebbe quindi davanti al tipo di articolazione bigemina del bregma fronto-parietale sinistra. Però io non mi voglio attaccare a simili cavilli, tutto che creda non esistere difatto la croce inter-bregmatica ed il punto bregmatico, e ciò per osservazioni numerose da me praticate non su disegni, ma su crani, anche di animali di piccola taglia.

Piuttosto credo opportuno utilizzare l'ingrandimento fotografico sucitato per mostrare come le figure, che il Maggi prende come materiale, non siano per nulla adatte alle ricerche da lui istituite.

Sono figure di trattati, non di monografie, che hanno perciò lo scopo di illustrare la forma generale del cranio, i suoi elementi più comuni, quelli, cioè, che in riguardo alla loro frequenza vennero per tanto tempo indicati coll'aggettivo di *normali*; non di intrattenersi su di quegli ossi, che per la loro rarità vennero contrapposti ai primi, come *ossi anormali*, o

anomalie; e molto meno di por mente, uno per uno, alla forma e alla grandezza, dei dentelli suturali. Questi non sono quindi affatto foggiate con minuta considerazione di riprodurre fedelmente la natura, ma semplicemente di indicare, come segni convenzionali, se due ossa si articolano per armonia, o per sutura dentata. E ciò ben apparisce nell'ingrandimento, dove la sutura coronale è resa da una linea omogenea, ondulata a casaccio, continua dall'un lato all'altro, e che deborda convessa verso destra nel sorpassare il segno della sutura sagittale.

Altre questioni dovrebbero agitarsi, come ad esempio: perchè la sporgenza l, h, i, della placca parietale P, (v. T. II, fig. 7 A') deve essere, secondo l'A. il prodotto della fusione delle due placchette bregmatiche primordiali destre fra loro e colla placca parietale destra, e quindi secondo me un equivalente di *becco-bregmatico-parietale-semplice-destro* e la sporgenza l, h, i, della placca parietale P', simile per forma e dimensioni alla sporgenza dell'altra placca parietale, deve essere trascurabile? cioè priva di qualsivoglia significato morfologico?

Ma passiamo ai casi fondamentali. Io ho fotografato (v. T. I., fig. 15) dallo Zittel e fatto riprodurre la figura del cricotus, grande come è nel testo, perchè si veda su che cosa è basata la teoria delle quattro placchette ossee bregmatiche primordiali, generatrici della placca bregmatica derivata unica. Io dimando, a chi abbia visto anche solo pochi esemplari di cranî fossili, se gli pare, che sia serio il prendere la lineetta che Maggi chiama sutura fronto-bregmatico sinistra, per una vera sutura, senza che di essa sia stata fatta menzione speciale, sapendo inoltre come spesso alla stessa osservazione diretta di un cranio fossile, sia difficile il risolvere se, nel dato caso, si tratti di una sutura o di una frattura, magari infiltrata. — È vero che, allo stabilire l'esistenza delle quattro placchette bregmatiche primordiali, l'A. si giova del confronto della regione bregmatica del cricotus, con quella del *ichthyosaurus acutirostris*, utilizzando i criteri forniti dalla conoscenza della forma della placca bregmatica unica, e della posizione e direzione delle suture peribregmatiche che la circoscrivono; tuttavia, anche a proposito dell'*ichthyosaurus acutirostris*, mi pare opportuno di rilevare quanto segue, e cioè:

che la figura data da Maggi non mi sembra una fedele riproduzione di quella dello Zittel: e se si vuole attribuire la differenza al fatto dell'ingrandimento, io posso contrapporre l'ingrandimento fotografico, non al doppio, ma al quadruplo (v. T. I, fig. 16) e mostrare che ciò non ostante, non ne risulta quella figura rombica che Maggi presenta così netta (c. T. II. fig. 1) e così opportuna ai suoi bisogni,

che v'ha di più, e cioè, che nello Zittel (Handbuch... III Band. 1887-90 pag. 454) si legge: « Auf der Oberseite beobachtet man am vorderen Ende der Scheitelbeine ein länglich-ovales, ziemlich grosses Scheitelloch (Foramen parietale) ». Dunque la placchetta del cricotus è incerta molto, e la placca bregmatica derivata, unica, dell'ichthysaurus acutirostris, per così dire base della base, è un forame, e, secondo Zittel, il forame parietale. Io però non volevo credere ad un errore di questo genere, perchè è vero che *umanum est errare*, ma nella difficoltà di sorprendere la natura nei suoi penetranti, o nella difficoltà di interpretarne i fatti svelati, non nel prendere un forame osseo per una placca ossea, quando due righe sotto la figura rappresentativa sta scritto di che si tratta. Ringrazio pubblicamente i professori Canestrini, Omboni, Capellini ed i loro assistenti che mi hanno aiutato in più modi coi loro competenti consigli e specialmente nella ricerca della bibliografia, in cui invano ho cercato una attenuante. Il Prof. Maggi, cui finalmente mi rivolsi, mi scrisse non trattarsi di forame parietale, ma di fontanella bregmatica, in cui egli ammise presente la placca unica. Non mi perdo a confutare difese di tal fatta, quando il chiodo di tal osso è ribadito anche altrove (1); solo dirò, che verosimilmente in tale caso il Prof. Maggi avrebbe sentito l'opportunità, per raggiungere quell'esterna correttezza scientifica, che caratterizza i suoi lavori, di dirlo nella sua monografia, e di esporre inoltre le ragioni per le quali si credeva autorizzato ad ammettere, per es., la placca parietale unica, piuttosto che le quattro placchette primordiali. Potrebbe insistere l'A. ricordando le sue ri-

(1) MAGGI L. — Risultati di ricerche morfologiche intorno ad ossa e fontanelle del cranio umano. — Comunicazione preventiva. — Rendiconti R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere — Serie II, Vol. XXIX, 1896. p. 8 dell'estratto.

cerche (1) nei feti e neonati umani, nei quali egli ha trovato « quattro centri di ossificazione degli ossi bregmatici allo stato reticolato »; ma, prima di tutto, l'avverarsi di una falsa voce non toglie la falsità originaria, secondariamente, dopo un tale errore non so più giurare *in verba magistri*, e per potere credere ai fatti riferiti dal Prof. Maggi, sento il bisogno del controllo soggettivo-oggettivo.

Concludo che, non ostante il lavoro di Maggi, ciò che vi è di assodato circa l'osso bregmatico, i becchi-bregmatici e l'articolazione bigemina del bregma, parmi sia ancora soltanto quel poco che io ne avevo detto fin dal '96 e prima.

Ed ora, il lettore benevolo indulga a me, che a trentaquattro anni devo abbandonare la carriera scientifica, una parola severa contro i tanti che, uniti quasi in società d'azione per mandare innanzi la nave del progresso giudicandolo dal peso e dalla lestezza dell'imbrattamento della carta, indipendentemente dalla quantità di vero che ne consiste alla fine, si incaricano della riuscita di simili pionieri, e si adoperano, colle più subdole armi come la non curanza di proposito, al naufragio di chi, impaziente di qualunque disciplinamento che non sia l'osservazione obbiettiva e il libero esame, pure assiduamente, pazientemente e coscienziosamente lavora.

Padova, 18 - XII - '97.

NOTA ALLE TAVOLE

(Vedi in fine del volume)

La Tav. I. è rifatta sopra le figure prese dalle mie pubblicazioni e da qualche figura copiata da Zittel.

La Tav. II. è copiata da quella del Maggi (*Archives italiennes de Biologie, Le ossa bregmatiche nei fossili*, Torino 1897) per non alterare l'esposizione e la dimostrazione dello stesso prof. Maggi.