

Per accennare soltanto ad alcune delle cause che producono questa mancanza di corrispondenza fra l'apertura dell'orbita e la formazione steretica « *orbita* » noi citeremo: l'arcuamento nel senso antero-posteriore della volta dell'orbita il quale *ceteris paribus* fa sì che l'asse determinato col metodo Broca sia spostato in modo da fare un angolo aperto in basso e all'innanzi coll'asse della formazione steretica delle parti posteriori dell'orbita: lo sporgere a cercine più o meno rilevato sul livello del pavimento dell'orbita del margine inferiore della sua apertura il che produce uno spostamento dell'asse determinato dall'orbitostato di Broca tale che esso forma un angolo aperto all'innanzi e in alto sull'asse vero della formazione steretica dell'orbita.

Questo cercine del margine inferiore che costituisce una specie di barriera fra il pavimento dell'orbita e la superficie del mascellare e del molare è sviluppatissimo in alcuni casi, ad es. nelle razze *mongoliche*.

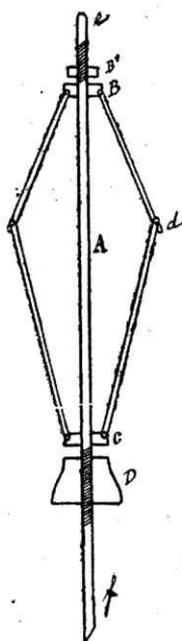


Fig. 1

Per ovviare ai diversi inconvenienti teorici e tecnici dell'orbitostato di Broca immaginai un altro apparecchio che permette di prendere l'asse vero dell'orbita non tenendo conto dell'apertura.

Esso consta (vedi figure annesse che rappresentano due schemi dell'apparecchio, il primo in sezione longitudinale, il secondo in sezione trasversale) di un asse *A* di acciaio spesso mm. 2 il quale passa a scorrimento facile per due tamburi *B* e *C*, sui quali sono praticate tante incisioni quanti sono i pezzi dell'apparecchio che descrivo subito e che chiamo raggi. Questi sono piccole sbarrette di acciaio o di packfond cilindriche o prismatiche le quali alle loro estremità sono tagliate in guisa da permettere una giuntura a cerniera per un loro estremo sui due tamburi e per l'altro fra due raggi sulla stessa verticale. L'estremo dei raggi che si articola sul tamburo *B* o sul tamburo *C* è semplicemente tagliato a lama con un piccolo foro praticato nel mezzo della superficie risultante. Questa lama si immette nell'incisura suaccennata del tamburo. La stabilità dei vari raggi è assicurata per mezzo di un filo metallico che passa attraverso tutti i fori

dei raggi e viene torto e saldato ai suoi due estremi di modo che entra in contatto diretto, contro una piccola gola praticata sulla superficie cilindrica del tamburo. L'articolazione fra i raggi ( $d$ ) è poi fatta tagliando a forchetta l'estremo di un raggio, praticandovi due fori e tagliando l'estremo dell'altro raggio in guisa simile a quella che si è detto per l'estremo in contatto col tamburo. Un piccolo assicino ribattuto assicura l'articolazione.

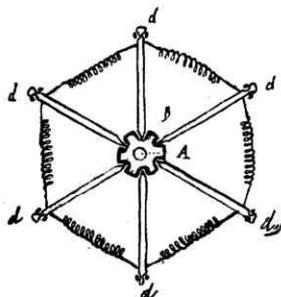


Fig. 2

L'insieme formato dai raggi superiori ( $Bd$ ) e inferiori ( $dC$ ) e dai due tamburi  $B$ ,  $C$ , è perfettamente libero di scorrere. L'arresto di questo scorrimento è prodotto verso l'estremo superiore ( $e$ ) da un piccolo dado  $B'$ , il quale porta un *passo* di vita uguale al *passo praticato* nella parte corrispondente dell'asse. Verso l'estremo inferiore ( $f$ ) l'arresto è determinato da un pezzo analogo al dado, ma assai più grosso e più maneggevole ( $D$ ).

Fra i raggi inferiori poi sono saldate altrettante spirali metalliche, le quali danno maggior rigidità al tutto.

Supposto che il dado  $B'$  sia fissato in una qualsiasi posizione, girando convenientemente il pezzo  $D$ , si vengono ad avvicinare o ad allontanare i tamburi fra loro si viene cioè ad allontanare od avvicinare il punto  $d$ , corrispondente all'articolazione interradianale, all'asse dell'apparecchio <sup>(1)</sup>.

Se indichiamo le due cose rispettivamente colle parole di *aprire* e *chiudere*, si vede che aprendo l'apparecchio per l'azione contemporanea di tutti i raggi, le due piramidi aventi la base in comune (come si può considerare l'insieme dei raggi superiori e inferiori) vengono ad ingrandire la loro base e chiudendo l'apparecchio vengono ad impiccolirla. L'azione delle spirali facilita la chiusura dell'apparecchio.

Aumentando il numero dei raggi le due piramidi si avvicinano a due coni e la loro base ad una circonferenza. Ma vi sono più ragioni, fondate e su motivi di morfologia dell'orbita e su motivi meccanici di costruzione per cui non è conveniente che il numero dei raggi sia troppo grande.

(1) L'apparecchio è costruito a prezzo moderato, dal sig. Giuseppe Grossi Laboratorio elettro-meccanico, Via Volturno, 4, Bologna.

Mi sono limitato a far costruire apparecchi con 6 e con otto raggi; per più motivi però credo quelli con sei preferibili.

L'applicazione di questo strumentino all'orbita è facile. L'estremo superiore (*e*) dell'asse si immette nel forame ottico. Per questo atto si gradua convenientemente il tratto da introdurre col dado *B'*. Si gira quindi nel senso conveniente il pezzo *D* dell'apparecchio, il quale è naturalmente introdotto chiuso, fino a che i punti *d* entrino tutti in contatto colle pareti dell'orbita.

L'essenziale però in questa operazione è che rispetto all'altezza verticale il centro della sezione trasversale dell'apparecchio sia proprio sull'asse della formazione steretica dell'orbita: è quindi necessario e sufficiente che due raggi opposti nell'apparecchio a sei raggi, quattro raggi opposti due a due nell'apparecchio ad otto, abbiano i punti (*d*) in immediato contatto colla parete superiore e inferiore dell'orbita.

In tal caso l'asse dell'apparecchio ci dà l'orizzontale orbitale.

L'applicazione dell'apparecchio è rapida, assai più rapida di quella dell'orbitostato del Broca.

I risultati che ho già ottenuti con esso, risultati che eliminano le discordanze assai appariscenti dei dati ottenuti coll'orbitostato di Broca dai dati ottenuti con altri metodi, che non si ha ragione di creder cattivi, riguardo a problemi particolari, come per esempio quello del prognatismo, mi inducono a credere che il mio strumentino possa realizzare un notevole progresso nella tecnica antropologica.