***Tratto da****:* ***A. VOLTA, “SULL'ELETTRICITA' ECCITATA DAL SEMPLICE CONTATTO DI SOSTANZE CONDUTTRICI DI TIPO DIVERSO****(Lettera di A. Volta a J. Banks)”, 20 Marzo 1800, in Opere di Volta, Milano, 1918-1929, Vol. I pag. 565*

***VOLTA: L'ORGANO ELETTRICO DELLA TORPEDINE***

Volta, che nel 1792 nella sua Prima Memoria sull'elettricità animale ha fatto il punto sulle conoscenze e le ipotesi riguardo agli animali elettrici, nella lettera a Sir Joseph Banks, nella quale annuncia l'invenzione della pila, esamina anche la struttura dell'organo elettrico della torpedine. Esso è costituito da colonne di pellicole, che una ingegnosa teoria proposta da Nicholson intrepreta come una serie di piccoli elettrofori o condensatori: quando il pesce dà una scarica, le coppie di piatti si separerebbero e in qualche modo dovrebbero collegarsi tra loro tutti i piatti carichi positivamente e tutti quelli carichi negativamente. Volta invece, avendo ormai stabilito che i corpi umidi, come appunto le sostanze animali, costituiscono la classe di conduttori di seconda specie e che possono anch'essi essere motori di elettricità, paragona l'organo elettrico della torpedine al suo nuovo apparato: la pila a colonna; questa può addirittura essere chiamata "organo elettrico artificiale".
Si sa, per l'anatomia che ne è stata fatta, che l'organo elettrico della torpedine, e dell'anguilla tremante, consiste in parecchie colonne membranose, riempite da un estremo all'altro di un gran numero di lamine o pellicole, in forma di dischi molto piccoli, posti gli uni sugli altri, o sostenuti a intervalli molto piccoli, nei quali cola, come sembra, qualche umore..... L'ipotesi di questo saggio e laborioso fisico [Nicholson], per la quale egli fa di ogni coppia di quelle pellicole, che vorrebbe paragonare a fogli di talco, altrettanti piccoli elettrofori o condensatori, è, in verità molto geniale; è forse quello che si è immaginato di meglio per la spiegazione dei fenomeni della torpedine, attenendosi ai principi e alle leggi dell'elettricità conosciuti fino a qui..... per ogni colpo che questo pesce volesse dare, la separazione rispettiva dei piatti, di tutti o di un gran numero di quegli elettrofori o condensatori, dovrebbero, dico, operarsi tutte quelle separazioni contemporaneamente, e stabilirsi, da una parte una comunicazione fra tutti i piatti elettrizzati in più, e, dall'altra parte, una comunicazione fra tutti quelli elettrizzati in meno, come vuole il sig. Nicholson; oltre al fatto che questo meccanismo molto complicato parrebbe troppo difficile, e poco naturale.... una tale ipotesi cade interamente, visto che quelle pellicole dell'organo della torpedine non sono, e non possono essere, in alcun modo isolanti.... Ogni sostanza animale, fino che è fresca, circondata da umori, e più o meno succosa essa stessa, è un conduttore molto buono....
... Così dunque, questo organo, formato unicamente di sostanze conduttrici, non può essere riportato, nè all'elettroforo o al condensatore, nè alla bottiglia di Leida, nè a una macchina qualunque eccitabile, sia per strofinio, sia per qualche altro mezzo capace di elettrizzare dei corpi isolanti...
A quale elettricità dunque, a quale strumento, deve essere paragonato, questo organo della torpedine, dell'anguilla tremante, ec.? a quello che ho appena costruito... a questo apparecchio, che io ho chiamato Organo elettrico artificiale, e che, essendo in fondo lo stesso dell'organo naturale della torpedine, gli assomiglia anche per la forma, come ho già anticipato. (pag.581-582)