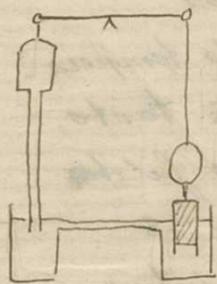


Parigi rue des postes 18
12. Gen. 1868.

Carissimo e riverentissimo Padre.

Nell'ultima mia io Le promisi di sviluppare una teoria della compensazione del barometro a flottante, prendendo il contrapeso per flottante. Credo che la mia ira contro il S. Radau mi ha fatto dire un po troppo. Gioè mi venivano alcuni dubbi contro questo methodo. E siccome io sono molto occupato cogli studi, io voglio, prima di mettermi a fare il calcolo esatto, fare Lei consapevole dell'incertezza mia. Se l'inconveniente da me temuto a Lei non sembrerà tanto grande da farci abbandonare quel progetto, io mi metterò ad eseguire i calcoli. Sono diversi progetti con diversi dubbi, e prego Lei di farmi sapere, se Lei crederà tutti da rigettare, o se uno Le piacerà.

Se la compensazione farà ad ottenere solamente per le variazioni della spinta del contrapeso - flottante, veggio che queste variazioni sono sì piccole (Lei avea ragione in questo punto), che adoprando un contrapeso di ferro, questo dovrebbe avere incirca 20 Kilogrammi, il che mi pare un po troppo per cercare la cosa in questa strada.



Si potrebbe per evitare questo adoprare un contrapeso con un flottante fatto a modo di campana ed empiuto con un liquido p. e. Alcolol o glizerina ma pesante nel mercurio. Si otterrebbe la compensazione con molto più piccolo contrapeso. Ma non so se l'adoprare un liquido sopra il mercurio non sia un inconveniente troppo considerevole.

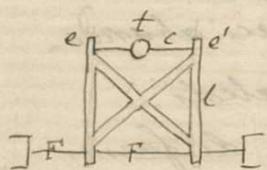
Lo stesso si potrebbe ottenere con un contrapeso simile con una campana molto più piccola, se dentro di questa si tenesse dell'aria secca. Mi pare però che qui i calcoli

farebbero

sarebbero più difficili. Pure almeno li tenterei, se la cosa a Lei sembrera ben pratica per eseguirli.

In ogni caso fara da procurare una grande superficie del mercurio, ed io preferirei di prendere i due vasi uniti dalla parte superiore per una specie di largo canale.

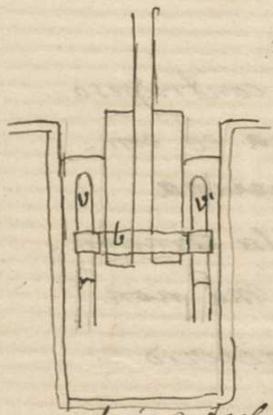
In quanto al barometro qual è il presente (dell'esposizione) mi permetterà di proporre qualche piccola riflessione. Lei crede che l'attrito cagionato per i perni della leva inferiore (che serve a mantenere verticale il tubo) sia di grande pregiudizio alla precisione. Forse si potrà



evitare questo facendo girare quella leva intorno il suo punto fisso senza perni cioè per mezzo di un filo teso $\frac{e}{a}$ cui la leva è faldata o fissata a vite; e similmente il tubo $\frac{t}{f}$ sarebbe fissata ad una corde $\frac{e}{f}$ tesa fra ~~tra~~ due estremità del braccio di leva $\frac{l}{f}$.

così non sarebbe attrito, ma solo torsione, e questa proporzionale alla distorsione e quindi senza alcun nocimento della precisione.

Quanto alla compensazione di quel barometro io la cercherei di farla molto esatta per mezzo di due piccoli tubetti di vetro v v' , chiusi all'estremità superiore,



ed attaccati al flottante mediante una banda circolare b . L'aria inchiusa si dilaterrebbe colla temperatura crescente ed aumenterebbe la spinta tanto, da contrabilanciare l'effetto del mercurio salito nel tubo. Se l'aria inchiusa avra incirca 68 centimetri cubi (effettivamente, e quindi l'interiore

dei 2 tubi insieme contenendo circa 90 centimetri cubi) mi pare che allora basterebbero a fare la compensazione secondo che io ho calcolato l'effetto della temperatura sopra quel barometro. In ogni caso, cioè sfrendo il difetto di

com

compensazione o piccolo o grande, si potrà eliminarlo prendendo dei tubetti più piccoli o grandicelli. Una compensazione rigorosamente esatta mi pare in questo modo non possibile ad ottenere, ma questo nemmeno si richiede; e credo che difetti di $0,05^{mm}$ si potrà evitare, principalmente se si prenderebbe i tubetti un po più lunghi.

I miei studi qui vanno sufficientemente bene, e goddo che nei calcoli astronomici ho trovato un professore assai forte - il S.^o Quirieux, il quale da delle evoluzioni di Theorie e di calcoli che in parte mi sono ancora troppo alti, ma spero che li raggiungerò. In somma quel che ho trovato mi sembra più adattato per un futuro astronomo che per un professore di fisica. Certo è che anche per questo trovo un profitto considerevole, ma pure forse la provvidenza starà disponendo qualche altra cosa che mi metterà in occasione di adoperare delle cognizioni astronomiche.

Scrissi a V.^o R.^o di mandarmi il bulletino meteoros a Parigi, ma non pensai, che allora bisognerebbe affrancarlo a Roma. Non vorrei essere a Lei cotanto oneroso. Ma mi pare, che si potrà forse fare in altra maniera, cioè Lei affrancherebbe il bulletino, e riceverebbe il danaro o dal P. Schrader al quale io lo restituerei in Austria; o per un'altra via dal nostro procuratore di provincia; o se V.^o R.^o forse avesse ancora qualche debito qui a Parigi (p. es. al suo meccanico che serviva il meteorografo) ~~io~~ io lo rimborserei qui. Mi serviva, che ^(ultimo numero ricevuto era di 31 Ottobre) Le ne pare. -

Desiderando a V.^o R.^o almeno adesso e ritardatamente un buon anno 1868, resto sempre di V.^o R.^o

devotissimo P. C. Braun, S. J.

117

P. S.

C. S. Il mio piccoletto sopra le proiezioni geografiche, fatto in italiano con nuova carta più in grande (che mi costò molto tempo) avea dato al abb. Moigno. Ed adesso non si trova più! Faro però che Lei lo riceva, facendo io la spiegazione accorciata in italiano di nuovo.

L'effetto compensatorio dei tubetti ad aria si potrebbe ottenere anche, lasciando un poco d'aria dentro il tubo grande. Non sarebbe tanto difficile il calcolare ed introdurre la dovuta quantità di aria. Sarebbe allora la compensazione secondo il medesimo principio, che Bourdon a già eseguito nei barometri metallici. Ma non oserei consigliare a Lei questa maniera, prima di avere ancora ben ripensato, se non s'incontrerebbe un qualche inconveniente forse anche maggiore. Mi pare che i tubetti sarebbero preferibili a quest'ultima maniera.