

Mentale chronometrie

Een andere belangrijke methode voor de kwantitatieve ontsluiting van de menselijke geest was de reactietijdmeting, ook wel 'mentale chronometrie' genoemd. In de loop van de negentiende eeuw was duidelijk geworden dat zowel denkprocessen als zenuwimpulsen niet onmiddellijk en direct zijn, maar tijd in beslag nemen. De Duitse fysioloog Hermann von Helmholtz (1821–1894) toonde met behulp van geprepareerde kikkerspieren aan dat de voortplantingssnelheid van een prikkel meetbaar is. De Nederlandse fysioloog Franciscus Cornelius Donders (1818–1889) bewees vervolgens dat ook denkprocessen in tijd uit te drukken zijn. Hij registreerde de tijd tussen prikkel en reactie en trok daar de geleidingstijd van de zenuwimpuls vanaf. Ook liet Donders proefpersonen extra taken uitvoeren om de verlenging van de reactietijd te kunnen bepalen. Zo kwam hij tot een maat voor de duur van bepaalde psychische processen, zoals waarnemen, onderscheiden, kiezen en willen.

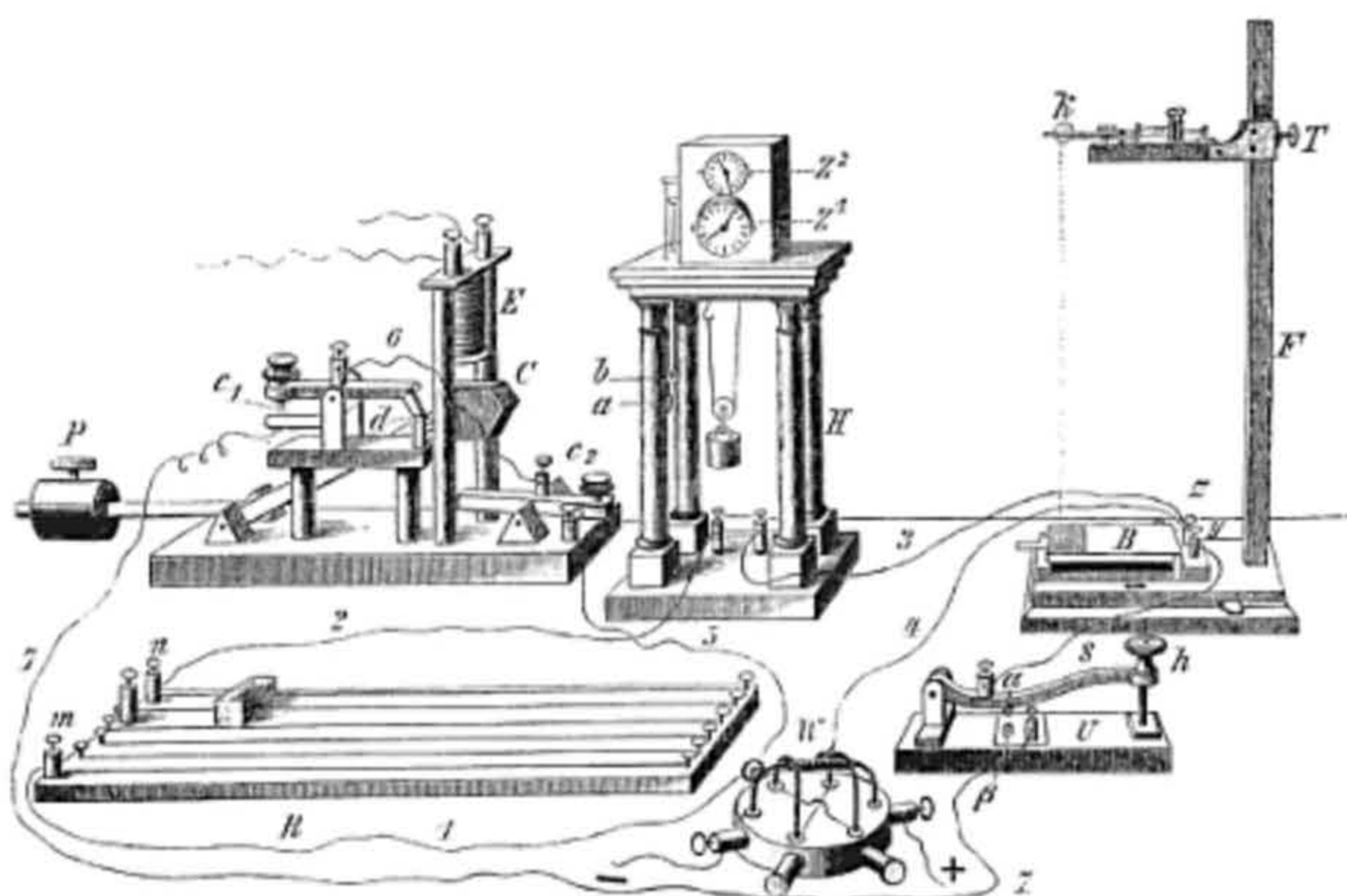
Thiéry en Michotte waren in Leipzig vertrouwd geraakt met de mentale chronometrie. Wundt had deze oorspronkelijk fysiologische methode namelijk tot een van de standaardprocedures van de experimentele psychologie gemaakt.

Chronoscoop van Hipp

Onmisbaar voor elk reactietijdenonderzoek was de chronoscoop van Hipp, genoemd naar zijn ontwerper Matthäus Hipp (1813–1893). Dit model is van de Zwitserse firma Peyer, Farvarger & Co, de opvolger van Hipps eigen klokkenmakerij in Neuchâtel. De chronoscoop werkte als een grote elektrische stopwatch. Aangedreven door een gewichtje en twee elektromagneten kon het toestel zeer korte tijdsintervallen meten. Hipps model was tot op de duizendste seconde nauwkeurig. Het apparaat maakte wel veel lawaai, zodat hij tijdens experimenten vaak in een andere ruimte geplaatst werd dan het lokaal waar de proefpersoon moest werken. Deze mocht immers niet onnodig afgeleid worden. Dat stond de exactheid van de resultaten in de weg. Het Leuvense laboratorium bezat twee chronoscopen van Hipp: de één maakt nog altijd deel uit van de Collectie Michotte in Leuven, de ander wordt in Louvain-la-Neuve bewaard.



Chronoscoop van Hipp uit de Collectie Michotte
© Bruno Vandermeulen



De experimentele opstelling voor een reactietijdenexperiment was vaak complex. Hier is de chronoscoop van Hipp rechts verbonden met een valapparaat en links met de controlehamer van Wundt. Rechts onder is een telegraafsleutel afgebeeld. Universiteitsarchief K.U.Leuven, archief J. Nuttin