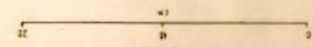


RIVIER DE LEX
DRESDEN-LEIPZIG 1857
IN FACIT



RAPPORT : Alg. 146.

R 268.

De voortplanting van een getij, bepaald met behulp van de electrotechniek.

1944.

Het denkbeeld getijden langs de weg van het electricch experiment te bepalen (zie Alg. 132) kon verder worden uitgewerkt door verbinding te zoeken met de electro-technici Drs M. Hellingman te Dordrecht, Ir J.J. Geluk te Hilversum en Ir W.H. van Zoest te 's-Gravenhage, resp. leraar M.T.S., ing. Radio-omroep en Ing. Telegrafie. Aan schr. werd opdracht gegeven de resultaten op schrift te stellen.

Allereerst werd met behulp van de lineaire weerstandswet de rivier de Lek tussen Krimpen en Wijk bij Duurstede nagebootst, waarbij reeds onmiddellijk zeer bevredigende resultaten werden bereikt. Met weinig kosten en moeite kon op het laboratorium van de AVRO te Hilversum een klein samenstel van koperdraden, condensatoren, zelfinductiespoelen enz. worden gemaakt, waardoor een wisselstroom werd gezonden van 1000 freq. per seconde, die de getijbeweging goed benaderde. Een ander nog eenvoudiger opstelling werd voor de Lek gemaakt op het Lab. van de P.T.T. te 's-Gravenhage. Hierbij werd gebruik gemaakt van condensatoren en zelfinductiespoelen, die in de handel voor enige dubbeltjes per stuk te verkrijgen zijn, doch die niet zeer nauwkeurig zijn. Zij moesten dus nauwkeurig gemeten worden en aangevuld worden tot de vereiste bedragen. Het schakelschema was bij deze tweede proef anders, nl. eenvoudiger dan bij de eerste (zie foto bij Alg. 132). Een derde proef (zie foto hiernaast) had ten doel de grootst mogelijke nauwkeurigheid te bereiken. Het aantal vakken waarin de rivier werd verdeeld werd daarom groot genomen, vandaar de betrekkelijk grote lengte van de opstelling. Metingen wezen uit, dat thans de nauwkeurigheid niet door de berekening (met de lineaire weerstandswet) overtroffen kan worden.

Wat de oplossing via het electricch experiment van de kwadratische weerstandswet - deze is de enige juiste - betreft, gaf ir van Zoest de raad cuprox cellen te gebruiken en in de electricche schema's de stroom- en potentiaalgrootheden onderling te verwisselen. Naar het schijnt geeft dit uitmuntende resultaten, zodat gehoopt wordt dat het getij tot in alle details electricch voorgesteld zal kunnen worden. Een voorstelling door enkelvoudige sinusoiden, die onderweg niet vervormen, is niet overeenkomstig de werkelijkheid en zal dus vermoedelijk door de juiste voorstelling der werkelijkheid vervangen kunnen worden. De vraag is nog of de cuprox cellen of de zg. Westinghouse J-cellen, welke in de handel worden gebracht, voldoende nauwkeurig de kwadratische wet volgen. Door oorlogsomstandigheden ontbreken deze cellen hier te lande, slechts met een paar kan geëxperimenteerd worden. Door gebruik van de cellen zou de zg. exacte methode experimenteel opgelost kunnen worden.

In de nota worden verschillende schakelschema's behandeld en wordt de wijze aangegeven, waarop men de verschillende constanten, die men voor het electricch experiment nodig heeft, kan bepalen uit de rivierconstanten. Een moeilijkheid geeft nog de invloed van de diepte, die door het getij voortdurend verandert, op electricch juiste wijze voor te stellen. Vermoedelijk zal ook dat wel gelukken, doch door gebrek aan materiaal kon dit nog niet worden opgelost.