

## OPLOSSING VAN EEN OUD VRAAGSTUK.

---

Reeds sedert meer dan 2000 jaren trekt een zonderling verschijnsel de aandacht van reizigers en natuurkundigen, zonder dat het tot dusver gelukt was er de verklaring van te geven. Wij bedoelen de heen en weder gaande stroomen in de nauwe straat van Eurippus, tusschen het vasteland van Griekenland en het eiland Euboea, dat zich noordwest- en zuidoost-waarts langs de kust uitstrekt en een smalle, lange zee-arm begrenst, Talanti genaamd, waartoe de zoo even genoemde straat van Eurippus toegang geeft. Over het smalste gedeelte van de straat bij Egripo, ligt een van ouds bekende, uit vijf bogen bestaande brug, waardoor het vasteland met Euboea samenhangt. Onder die brug door en verder op in de straat wisselt de stroom in elk etmaal vier- tot veertienmaal van richting en dat wel met zulk een kracht dat er molens door gedreven worden. Volgens eene overlevering zoude ARISTOTELES, in wanhoop over zijne vergeefsche pogingen om het verschijnsel te verklaren, zich van de brug in het water hebben gestort.

Dr. F. A. FOREL, die zich gedurende eenige jaren heeft bezig gehouden met het doen van waarnemingen aangaande de zoogenaamde *seiches* van het meer van Genève, welke bestaan in afwisselende ebbe en vloed, die plaatselijke verschillen van eenige weinige centimeters tot 2 meters in den stand van het water kunnen ten gevolge hebben, heeft, gelijk bekend is, de verklaring daarvan gevonden in de werking van den wind, de verschillen in atmosferische drukking aan de beide uiteinden van het meer, enz., in verband met zijne lengte en diepte. Hij heeft zelfs eene formule gegeven, waarmede, indien de beide laatste gegevens be-

kend zijn, voor elk ander meer, de duur van zulk een getij kan berekend worden. Deze formule is:  $T = 2 \frac{2L}{\sqrt{gh}}$ , waarin  $L$  de lengte van het meer aanduidt,  $h$  zijne gemiddelde diepte, en  $g$  de versnelling der zwaartekracht. Deze formule geeft voor het meer van Genève, dat 73 kilometers lang is, den duur van een getij als 13 minuten aan, hetgeen met de waarneming overeenkomt.

Nu vertoont zich de zeearm Talanti ook nagenoeg als een in de lengte gerekte meer, doch dat op de beide uiteinden in verband staat met de Aegeïsche Zee, namelijk aan zijn zuidoostelijk eind door de reeds genoemde zeer nauwe straat Eurippus en aan zijn noordwestelijk einde door eene iets wijdere en langere straat, die het noordeinde van Euboea bespoelt. De verschijnselen moeten derhalve hier iets samengestelder zijn dan in een van alle zijden afgesloten zoetwatermeer, want de gewone, door de maan veroorzaakte ebbe en vloed in de Aegeïsche Zee plant zich voort tot in den zeearm Talanti en wijzigt derhalve de verschijnselen der eigenlijke *seiches*. Eene vergelijking van talrijke waarnemingen leert dan ook dat er tweelei wel te onderscheiden perioden zijn: een waarin de stroom gedurende een maan-dag van 24 uren en 50 minuten 4 maal afwisselt; en eene waarin de stroom van 11 tot 14 maal omkeert. Het laatste heeft onveranderlijk plaats tijdens de quadratuur der maan, wanneer de ebbe en vloed in de Aegeïsche Zee op hun minimum zijn gekomen. Dan openbaren zich de plaatselijke ebben en vloed en *seiches* het duidelijkst en op de meest geregelde wijze, en het gevolg hiervan is, dat het water in de nauwe straat van Eurippus sterk rijst en daalt en beurtelings in twee richtingen stroomt. De lengte van den zeearm Talanti bedraagt 115 kilometers, zijne diepte van 100 tot 200 meters. Past men bovenstaande formule toe, dan vindt men voor den duur eener *seiche*, bij 100 meters diepte, 122 minuten, bij 150 meters 100 minuten, bij 200 meters 86 minuten. Nu duurt elk der 11 tot 14 te Egripo, tijdens de quadratuur, waarneembare getijden, van 103 tot 131 minuten. De overeenkomst tusschen de ervaring en de theorie is derhalve zoo volkomen als men in zulk een geval verwachten kan, en men mag dus het oude vraagstuk als opgelost beschouwen.