

SNELHEID VAN ZEER STERKE GELUIDSTRILLINGEN.

Dat geluiden, hetzij deze zwak of sterk zijn, eenen hoogen of eenen lagen toon geven, in het algemeen met gelijke snelheid worden voortgeplant, blijkt uit de waarneming dat een door een orkest uitgevoerd muziekstuk nog op grooten afstand als harmonisch geheel wordt waargenomen.

Eenige onlangs door den heer WILLIAM W. JACQUES in Amerika met kanonschoten genomen proeven bewijzen echter dat dit, ofschoon binnen zeer wijde grenzen waar, toch niet volstrekt juist is.

Hij plaatste achter een kanon, op afstanden die verschilden van 10, 30, 50, 70, 90 en 110 E. voeten, uitgespannen vliezen van caoutchouc, die in hun middengedeelte een koperen stift droegen, waardoor een elektrische aanraking met een chronograaf tot stand kwam, op het oogenblik dat het vlies door de geluidsgolf getroffen werd. De chronograaf veroorloofde den tijd nog tot op 0,00001 seconde te meten. Men droeg zorg dat het kanon slechts werd afgevuurd op een oogenblik van nagenoeg volkomen windstilte. Ziehier de uitkomsten van twee der proeven, waarbij verschillende ladingen van kruid werden gebezigd. De gevonden voortplantingssnelheid per seconde is herleid tot 0° C.

\ Afstanden	1 ½ pond kruid	½ pond kruid
van 10 tot 30 voet	1076 voet	
» 30 » 50 »	1187 »	1032 voet
» 50 » 70 »	1240 »	1091 »
» 70 » 90 »	1267 »	1120 »
» 90 » 110 »	1262 »	1114 »

Daaruit blijkt 1° dat de snelheid op korten afstand achter het kanon geringer is en dat zij toeneemt met den afstand totdat zij een zeker

maximum heeft bereikt, en 2^o dat de voortplanting des te sneller geschiedt, naarmate de lading zwaarder en gevolgelyk het geluid van den slag sterker is.

De heer JACQUES plaatste daarna het kanon zoo dat het een rechten hoek maakte met de lijn langs welke de vliezen waren opgesteld, en verkreeg toen de volgende uitkomsten.

van 30 tot 50 voet	1067 voet
» 50 » 70 »	1162 »
» 70 „ 90 »	1201 »
» 90 » 110 »	1188 »

Daaruit blijkt dat toen het maximum van snelheid zich dichter naar het kanon toe verplaatst had. Wanneer men het kanon geheel kon omdraaien, d. i. met den mond naar de vliezen toe, welke proef echter uit den aard der zaak niet uitvoerbaar is, dan zoude men zeer waarschijnlijk de aanvankelyke vertraging in eene versnelling hebben veranderd. (*American Journal*, Februari 1879).

HG.