

EEN BALLON-VAART.

Een ballon-vaart, die uitsluitend ten doel had de hoogere streken van den dampkring te onderzoeken, werd den 21^{sten} Maart 11. door den heer GUSTAVE HERMITE ondernomen. Reeds den 2^{den} December van het vorige jaar had hij zulk een vaart willen beproeven; maar een ongeval, zijnen papieren ballon overkomen, noopte hem er een van vernist, driedubbel goudvlies te vervaardigen en het oponthoud, door deze werkzaamheid veroorzaakt, werd nog vergroot door het wachten op omstandigheden, die eene met wetenschappelijke doeleinden te ondernemen tocht gunstig waren.

Den 21^{sten} Maart dan, steeg de ballon, voorzien van de noodige werktuigen, in de eerste plaats van de zoodanigen, die in staat stelden het afnemen van de temperatuur beneden de bekende grenzen waar te nemen, te *Vaugirard* (Parijs) om 12 uur 25 min. op, de H. H. HERMITE en BESANÇON met zich voerend.

De ballon steeg zonder ongelukken op, met een stijgkracht van ongeveer 65 kilogram, die haar een vertikale snelheid gaf van ongeveer 8 meters in de sekonde. Het nederdalen geschiedde met een snelheid van gemiddeld 2.4 meter, zoodat de instrumenten het er ongerept afbrachten. Dit laatste had plaats te *Chavvres*, bij Joigny (Yonne), des avonds om 7 uur 11 min. De ballon is gestegen tot waar de barometer 103 millimeter drukking aangaf, of nog geen zevende deel van een atmosfeer; naar de formule van LAPLACE komt hiermede, als men de correctiën die op de temperatuur betrekking hebben achterwege laat, een hoogte overeen van 16000 meter.

Op 12500 meter wees de thermometer een temperatuur aan van -51° C.; daar op de plaats, waar men opsteeg, de thermometer $+16^{\circ}$ C. aanwees, bedroeg dus de verlaging der temperatuur 68° of 1° op de 186 meters. Op hooger gelegen punten werden de krommen, die den loop aangaven van de temperatuur en de luchtdrukking, afgebroken, doordien daar de inkt in de registreerende pennen bevroor. Dit had plaats bij ongeveer -55° C. Op een hoogte van 16000 meter echter hield deze werkstaking van den barometer op en iets

lager die van den thermometer, die toen tot $+ 21^{\circ}$ C. steeg. Eene schijnbaar tegenstrijdigheid, die echter daardoor wordt verklaard, dat de mand, waarin zich het instrument bevond, door directe bestraling van de zon sterk werd verwarmd.

De thermometer-waarnemingen, door den Hr. HERMITE op dezen tocht verzameld leiden tot het besluit dat:

1^o. de temperatuurs-verhooging door directe bestraling met de hoogte belangrijk toeneemt en

2^o. de temperatuur van de lucht veel sneller dan in reden van de hoogte daalt.

De heer HERMITE voegt daarbij dat, als men aanneemt dat de dichtheid van de lucht aan de oppervlakte der planeten evenredig is aan de daar heerschende intensiteit der zwaartekracht, zijn ballon in streken is geweest, waar de lucht ijler was dan aan de oppervlakte der maan.

De ballon heeft uren lang op de standvastige hoogte van 16000 meters rondgedreven, doordien op hoogten, waar met $\frac{7}{8}$ van de dampkringslucht elk spoor van waterdamp verdwenen is, de temperatuur niet meer afhankelijk is van de hoogte der zon boven den horizon. Toen echter de avond begon te vallen, kreeg de afkoeling de overhand, zoodat van dat uur af het diagram van den thermometer een snelle daling van de temperatuur aangeeft.

(*Revue Scientifique*, 22 avril.)