

## DE VORM VAN HET HEMELGEWELF.

Men zou verwachten, dat het blauwe hemelgewelf den vorm van een halven bol had, doch bij nauwkeurig onderzoek bemerkt men dadelijk, dat het sterk afgeplat schijnt te zijn. In de vorige eeuw is de vorm van den hemel door SMITH op eenvoudige wijze onderzocht. Hij stelde zich voor, dat een boog van het zenith naar den horizon getrokken werd, deelde dezen op het oog in twee gelijke deelen en bepaalde den hoek, dien de lijn, uit het oog naar het deelpunt getrokken, met den horizon maakte. Hij vond voor dezen hoek niet  $45^\circ$ , maar  $23^\circ$ .

SMITH nam nu aan, dat de hemel den vorm van een bolsegment had; eene onderstelling die vordert dat bij den horizon het gewelf schuin op het aardoppervlak staat. Bij een vrijen horizon schijnt mij dit volkomen juist te zijn, doch KAEMTZ en CLAUSIUS meenen, dat daar ter plaatse beide vlakken loodrecht op elkander staan en beschouwen het gewelf daarom als een afgeplatte spheroyde.

Volgens de onderstelling van SMITH, vindt men uit deze door hem waargenomen hoek, dat een punt van den horizon  $3\frac{1}{2}$  maal zoover verwijderd schijnt te zijn als een punt aan het zenith.

KAEMTZ zocht de verklaring voor den schijnbaren vorm van den hemel hoofdzakelijk in zijne kleur: bij het zenith toch is hij blauwer dan bij den horizon. Het is evenwel zeer de vraag of de kleur invloed heeft en bovendien wordt hierdoor de afgeplatte vorm niet verklaard, wanneer de hemel bewolkt is.

De oudere verklaring van SMITH, die reeds door PTOLEMAEUS was opgesteld voor de schijnbare vergrooting van de zon en de maan aan den horizon, berust op feiten, die zich bij het bepalen van afstanden voordoen. Wanneer wij naar een punt van den hemel, — b. v. een ster, — in de nabijheid van den horizon zien, dan schijnt ons de weg daarheen, omdat hij voorbij zooveel voorwerpen op aarde gaat, zeer lang toe. Staat de ster bij het zenith, dan ontwaart het oog reeds spoedig geen voorwerpen meer, waarnaar de afstand bepaald kan worden. De ster schijnt ons dan dichterbij te staan.

CLAUSIUS voegt hieraan toe, dat wij nooit voorwerpen, van welke de grootte ons bekend is, ver boven het aardoppervlak waarnemen, terwijl wij deze in horizontale richting zien, zoover ons oog slechts reikt. Bijgevolg zullen wij vreemde voorwerpen, waarover wij ons

geen bepaald oordeel kunnen vormen dan alleen, dat zij zeer ver verwijderd zijn, aan de grens van de bekende afstanden plaatsen en hen dus in horizontale richting verder dan in vertikale schatten.

Zooals boven vermeld is, vond SMITH voor den hoek tusschen den horizon en de lijn, getrokken uit het oog naar het punt, dat op het midden tusschen het zenith en den horizon schijnt te liggen,  $23^{\circ}$ . KAEMTZ heeft deze metingen herhaald en hoeken tusschen  $19^{\circ} 20'$  en  $24^{\circ} 15'$  gevonden. Latere en vooral nauwkeuriger metingen hebben wij te danken aan REIMANN <sup>1</sup>. Een eenvoudige hoogtecirkel diende voor de hoekmetingen, terwijl toch het gelijkelijk verdeelen van den afstand tusschen zenith en horizon geheel op de ooggen aankomt. Uit zijne metingen vond hij voor den aangegeven hoek op heldere dagen ongeveer  $22\frac{1}{2}^{\circ}$ , en bij nachten met maanlicht  $27^{\circ}$  en zonder maanlicht  $30^{\circ}$ .

<sup>1</sup> *Beitrage zur Bestimmung der Gestalt des scheinbaren Himmelsgewölbes. Gymnasialprogramm Hirschberg. Ostern 1890.*