

HET IRISEREN DER WOLKEN.

Wanneer de lucht met helder verlichte cirricumuliwolken bedekt is, ziet men somtijds de randen en de meest verlichte deelen zacht gekleurd, overeenkomende met perlemoer, waarbij rozenrood en groen het duidelijkst zijn. Gewoonlijk zijn de kleuren in onregelmatige vlekken verspreid; somtijds vormen zij om de dichtere deelen der wolken een regelmatige franje, waarin de verschillende kleuren in strepen, die den rand der wolken volgen, gerangschikt zijn.

G. JOHNSTONE STONEY¹ heeft getracht een verklaring van dit verschijnsel te geven, welke ik hier zal laten volgen, hoewel de mogelijkheid bestaat, dat zij niet geheel juist is.

Op de hoogte, waar zich de cirriwolken vormen, is de temperatuur zelfs in het midden van den zomer te laag, dan dat daar ter plaatse water in vloeibaren toestand aanwezig zou kunnen zijn; de damp moet dan dadelijk in vasten toestand overgaan. Is de damp gelijkmatig verdeeld geweest en is hij langzaam gecondenseerd, dan zullen de kristallen over geheele afstanden bijna gelijk in grootte en vorm zijn, en slechts hun aantal zal op onderscheidene plaatsen verschillen, naarmate het proces langer of korter geduurd heeft. Dit verschil in aantal veroorzaakt het vlekkerig aanzien der wolken, wanneer het verschijnsel zichtbaar is.

De beste beschrijving van ijskristallen, die bij lagere temperatuur

¹ *The scientific Transactions of the royal Dublin Society*, 1887. Ser. 2, Vol III, p. 637.

ontstaan, heeft SCORESBY gegeven. Volgens hem zijn de kristallen, die bij een temperatuur van eenige graden onder het vriespunt ontstaan zijn, bijna alle symmetrisch. Het meest komen dunne, tafelvormige kristallen voor, die uit zeshoekige schijven bestaan.

Nemen wij nu aan, dat op een plaats de kristallen hoofdzakelijk uit plaatjes van ongeveer dezelfde dikte bestaan. Deze tafelvormige plaatjes dalen wegens hunne geringe grootte, zeer langzaam door den dampkring. De weerstand der lucht zal hen daarbij in een schommelende beweging brengen, vóórdat zij in den horizontalen stand komen, welken platte vlakken aannemen, wanneer zij in rustige lucht vallen.

Bij het heen en weer schommelen zullen er sommige zóó geplaatst zijn, dat zij de zonnestralen naar den waarnemer terugkaatsen. Daar echter de kristallen glad en doorschijnend zijn, wordt slechts een deel van het zonlicht teruggekaatst; de rest dringt in het kristal, wordt op de achtervlakte teruggekaatst en geeft, — door interferentie met het eerst teruggekaatste, — licht, waarin een of meer soorten ontbreken en dat dus aan het oog een gekleurden indruk geeft. Is de dikte der kristallen verschillend, zoo zullen ook de kleuren door elk der kristallen veroorzaakt verschillend zijn en het mengsel van alle stralen, die het oog ontvangt, zal wit licht wezen. Wanneer zij echter alle bijna even dik zijn, zenden zij een en dezelfde kleur naar den waarnemer, — die dus deze kleur in dat deel van de wolk, dat de kristallen innemen, zien zal. Deze kleur wordt door bijgemengd wit licht verzwakt, zoodat zij zeer zacht is.

Van het zeldzame geval, dat de kleuren, in plaats van onregelmatige vlekken, een franje om de randen der wolken vormen, geeft STONEY de volgende verklaring. Zoo lang het condenseeren van damp plaats grijpt, zoo lang zullen niet alleen nieuwe kristallen aan den buitenkant van de wolk ontstaan, maar ook de kristallen in het midden zullen in grootte toenemen en bij gevolg zal het middengedeelte van de wolk dan uit kristallen bestaan, die zeer groot zijn, doch die hoe langer hoe kleiner worden, hoe nader zij aan den buitenrand gelegen zijn. Hier zijn dus de voorwaarden vervuld, welke aan den rand een kleur zullen geven; deze kleur wordt meer naar binnen met andere kleuren vermengd, en zal dan andere tinten vertoonen. Op die wijze kan de gekleurde wolkenrand ontstaan.