

We weten dat ze verschijnen als het 'kermis in de hel' is en dat aan het eind een pot met goud staat. Wat Rob Oostenrijk uit Deventer zich afvraagt, is: waarom is een regenboog rond?

Waarom is een regenboog rond?

Om een regenboog te zien, moet je met je rug naar de zon staan. Als de zonnestralen in een veld van waterdruppels komen, bijvoorbeeld regen, nevel of een fontein, dan breekt het licht. Het witte zonlicht, dat alle kleuren van het spectrum omvat, wordt uit elkaar getrokken. Je ziet dan een boog met van buiten naar binnen rood, oranje, geel, groen, blauw, indigo en violet. Het rode licht heeft de langste golflengte, het violet de kortste.

‘Een regenboog is rond, omdat een druppel rond is’, zegt oud-KNMI-medewerker Günther Können. ‘Zo simpel is het. Je ziet de breking van het licht via ronde druppels. Bij een flinke bui zijn de druppels groter en een beetje afgeplat, omdat ze meer luchtweerstand ondervinden. Dan is ook de regenboog wat afgeplat of ellipsvormig.’

Een regenboog staat 42 graden boven je schaduwpunt: zeg maar het punt van je eigen schaduw ter hoogte van je ogen. Hoe hoger de zon staat, des te lager je schaduwpunt én de regenboog, en des te kleiner de boog die boven de horizon uitsteekt. De grootste regenbogen zijn ’s ochtends vroeg of aan het eind van de middag te zien.

Können: ‘Als de zon hoger dan 42 graden staat, zie je sowieso geen regenboog meer. Dan ligt je schaduwpunt te ver onder de horizon.’ Het onderste deel van de cirkelboog zie je ook meestal niet omdat dit onder de horizon valt. ‘Vanuit een vliegtuig of een toren kun je een regenboog wel als een hele cirkel zien.’

Regenbogen zijn er in verschillende vormen. ‘Bij hele kleine druppels bijvoorbeeld, zoals in een mistbank, verliest een regenboog zijn kleur en is hij wit. En bij een bui op zee krijgt een regenboog een knik waar hij onder de horizon duikt en in het buiswater van het schip verschijnt. Zout water heeft namelijk een andere “lichtbrekingsindex” dan zoet water. Zo kun je ook aantonen dat je op zee vaart – of je neemt gewoon een slok.’