

DAG & NACHT

DAG & NACHT

Dit boek is een uitgave van
Fontaine Uitgevers, Amsterdam
www.fontaineuitgevers.nl

Omslagontwerp en vormgeving: Tijs Koelemeijer
Omslagfoto: Marinus de Keyzer

© 2020 Fontaine Uitgevers
© Govert Schilling & Helga van Leur

ISBN 978 90 5956 542 5
NUR 910

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Noch de maker, noch de uitgever stelt zich echter aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden in deze uitgave.

Fontaine Uitgevers is onderdeel van Uitgeefhuis Nieuw Amsterdam

DE HEMEL VERKLAARD DOOR
HELGA VAN LEUR
&
GOVERT SCHILLING

FONTAINE UITGEVERS

INHOUD

Voorwoord	11	Vlekken en stippen op de zon	68	Poollicht	123	De Melkweg	167
De dageraad	12	Zonsverduistering	71	Grijze nachten en de middernachtzon	120	Sightseeing aan de sterrenhemel	168
Waar komt de zon op?	14	Wolkenstralen	7	De sterrenhemel draait rond	124	Zie de sterren vallen	171
Hoe laat komt de zon op?	16	Nog meer wolkenstralen	75	De sterren zijn niet allemaal even helder	127	Kometen	172
De maan overdag	19	Optische verwennerij	76	Gekleurde sterren	128	Overtrekkende ruimteschepen	175
Een wirwar van wolken	20	De kleur van de lucht	79	Sterrenbeelden: hoe goed is je fantasie?	131	APPENDIX 1 Een potje (wolken)Latijn	176
Wolkenfamilies	23	Vijftig tinten...	80	De onbeweeglijke Poolster	132	APPENDIX 2 Wolkenwijzer	178
FAMILIE 1 Hoge wolken	24	De regenboog	84	De sterrenhemel in de lente	136	APPENDIX 3 Wat vliegt daar?	182
FAMILIE 2 Middelhoge wolken	26	Bijzondere regenboogkringen	86	De sterrenhemel in de zomer	137	APPENDIX 4 Hemelfotografie met je smartphone	184
FAMILIE 3 Lage wolken	29	Wolken met regenboogkleuren	89	De sterrenhemel in de herfst	138	Meer weten	186
FAMILIE 4 Verticaal ontwikkelde wolken	30	Kringen en vlekken dicht bij de zon	90	De sterrenhemel in de winter	139	Register	188
De mens als wolkenmaker	32	Bogen en zuilen op afstand van de zon	92	Op zoek naar je eigen sterrenbeeld	140	Beeldverantwoording	190
Wolken veroorzaakt door een warmtebron	41	Optisch feestje	95	Op zoek naar planeten	143		
Smog	44	Wind en zintuigen	96	Hemelse samenscholingen	144		
Wolken met uitzakkingen	47	Wind op hoogte	98	De schijngestalten van de maan	147		
Ufo-wolken	48	Stormen en orkanen	100	Het asgrouwe schijnsel	148		
Bubbels en golven	50	Tuba's en tornado's	103	Lage en hoge maan	151		
Aambeelden en uiers	55	Wervelwinden: van wind, water, stof of vuur	104	Midwintervollemaan	152		
Noodweer op komst	56	Donder en bliksem	107	Een kring om de maan	154		
Slecht zicht	59	Luchtspiegelingen en fata morgana's	108	Maanillusie en supermaan	157		
Zeevlam, slootmist en witte wieven	60	Zonsondergang	111	De schommelende maan	158		
Luchtballonnen en luchtballonnen	63	De schaduw van de aarde	112	De <i>Moonwalk</i>	161		
De seizoenen	64	Zodiakaal schijnsel	115	Maansverduistering	162		
Zon en klok	67	Parelmoerwolken: alleen in de winter	116	Lichtvervuiling	164		
		Lichtende nachtwolken: alleen in de zomer	119				



Elk uur van licht en donker is een wonder.

Walt Whitman



Naar de stēren kijken zet me aan het dromen.

Vincent van Gogh



VOORWOORD

Iedereen kijkt wel eens omhoog. Naar een bijzondere wolkenformatie, een prachtige regenboog, de Volle Maan of een indrukwekkende sterrenhemel. Maar weinig mensen weten er het fijne van. Hoe ontstaan al die wolkentypen en kun je er het weer mee voorspellen? Waarom kleurt de ondergaande zon rood, en trouwens: waarom is de lucht eigenlijk blauw? Wat is een bijzon en hoe kan het dat je de maan af en toe overdag aan de hemel ziet? Waar is de Poolster te vinden en hoe zie je het verschil tussen een ster en een planeet? Waarom is de opkomende Volle Maan zo groot en wat zijn vallende sterren eigenlijk?

Wij kijken misschien wat vaker omhoog dan normaal. Helga als wolkenfanaat en meteoroloog; Govert als amateurastronoom en wetenschapsjournalist. Je zou denken dat het uitspannel voor ons weinig geheimen meer kent. Toch worden ook wij nog regelmatig verrast door bijzondere verschijnselen en zeldzame fenomenen, zoals een spectaculaire rolwolk, lichtende nachtwolken, een oogverblindende vuurbol of feeëriek poollicht. Op de hemel raak je eigenlijk nooit uitgekeken, ook niet als je er heel veel van weet.

In dit boek nemen we je mee op een rondreis langs het firmament, van de verstilde ochtendschemering via zonnestrallen en onweersluchten tot diep in de nacht, met de sterren, planeten en passerende kunstmanen. En het blijft niet bij kijken en beschrijven alleen: we leggen uit hoe de verschillende wolkensoorten ontstaan, we verklaren de schijn gestalten van de maan en we duiden alles wat er aan de hemel zichtbaar is, zowel overdag als 's nachts.

Soms hoor je wel eens zeggen dat kennis afbreuk doet aan verwondering; dat natuurverschijnselen minder indrukwekkend zijn als je ze kunt verklaren. Maar daar zijn wij het pertinent mee oneens. Net zoals een muziekstuk of een schilderij aan zeggingskracht wint wanneer je meer weet over het leven en karakter van de componist of kunstenaar, zo wordt ook een regenboog of een maansverduistering extra bijzonder als je meer inzicht krijgt in het ontstaan ervan.

Het idee voor dit boek ontstond jaren geleden al, maar pas in 2019 vielen alle puzzelstukjes ineens op hun plek. Onze gezamenlijke passie voor wat er aan de hemel te zien is gaf ons veel energie en inspiratie om ons idee te verwezenlijken. We zijn de vele wolken- en sterrenfotografen zeer erkentelijk voor hun snelle ondersteuning met hun illustratieve beeldmateriaal: mede dankzij hun schitterende foto's is dit zo'n mooi boek geworden. De fotografietips achterin het boek helpen je om ook zelf bijzondere hemelverschijnselen vast te leggen.

En nu maar hopen op veel spectaculaire wolkenluchten, heldere sterrennachten en bijzondere hemelverschijnselen. We wensen je veel lees- en kijkplezier toe!

*Helga van Leur
Govert Schilling*

voorjaar 2020

DE DAGERAAD

Als de aarde geen dampkring zou hebben, zou je een pikdonkere sterrennacht zien tot aan het moment waarop de zon opkomt. Maar dankzij de atmosfeer van onze planeet kondigt elke nieuwe dag zich aan in de vorm van de schemering: al geruime tijd vóór zonsopkomst begint het langzaam maar zeker licht te worden.

Het effect van de schemering is al zichtbaar wanneer de zon zo'n 18 graden onder de horizon staat. Op dat moment begint de *astronomische* schemering; het is dan niet langer echt aardedonker en de allerzwakste sterren zijn niet meer te zien. Als de zon 12 graden onder de horizon staat, begint de *nautische* schemering, een term uit de scheepvaart. Nog wat later, als de zon ongeveer 6 graden onder de horizon staat, begint de *burgerlijke* schemering. (In het kader op pag. 176 lees je meer over graden aan de hemel.)

In de tropen, waar de zon veel steiler opkomt (en ondergaat), duurt de schemering veel korter dan in Nederland, hooguit een half uur. In Scandinavië duurt de schemering juist aanmerkelijk langer.

De schemering ontstaat doordat zonlicht verstrooid wordt door luchtdeeltjes (moleculen). Het effect is het sterkst voor licht met een korte golflengte, dus met een blauwe kleur. Hoe langer de route is die een lichtstraal door de dampkring aflegt, hoe meer licht er wordt verstrooid. Daardoor zie je tijdens de schemering een schitterend tintverloop aan de hemel, van heel donkerblauw hoog aan de hemel tot veel lichter blauw aan de horizon.

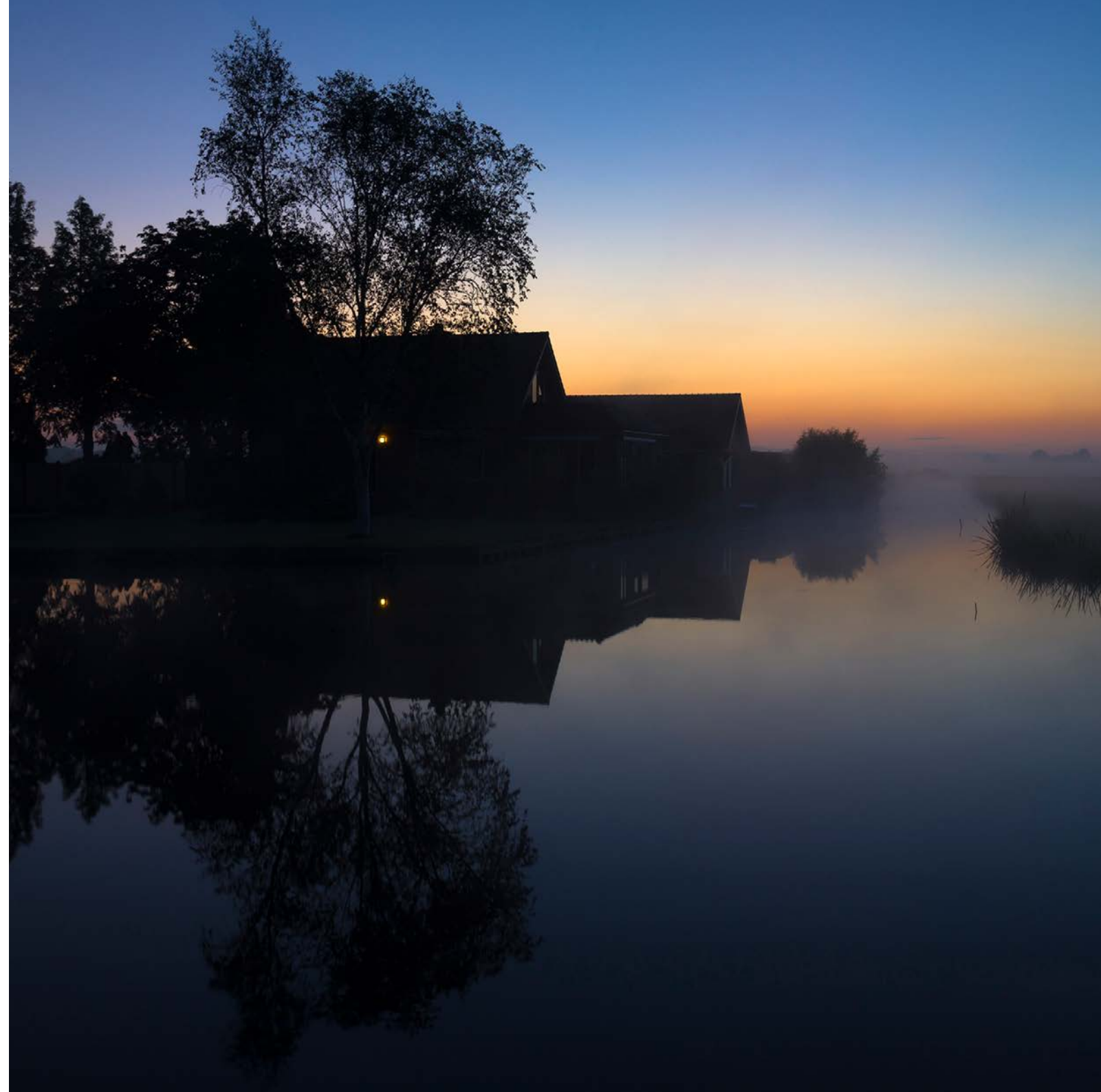
Maar waar komen de mooie oranje, roze en rode schemeringskleuren vandaan? Die ontstaan doordat licht met een langere golflengte óók wordt verstrooid. Niet zozeer door de luchtmoleculen, maar door grotere deeltjes in de atmosfeer. Dat kunnen waterdruppeltjes zijn, asdeeltjes van een verre vulkaanuitbarsting of gewoon stof. En ook daarbij geldt dat het effect sterker is voor licht dat een lange weg door de dampkring aflegt.

Zo blijkt in de bekende weerspreuk 'Morgenrood, water in de sloot' toch een kern van waarheid te zitten. 's Morgens bevat de dampkring meestal nog weinig stofdeeltjes. Rode schemeringskleuren wijzen dan op de aanwezigheid van veel vocht in de atmosfeer en de kans op neerslag is dan groot.

Schemeringsschreeuw

De Noorse schilder Edvard Munch maakte de eerste schetsen van zijn beroemde schilderij 'De schreeuw' in de zomer van 1883. Achter het bekende schreeuwende hoofd is een angstaanjagend rode hemel zichtbaar. Munch liet zich vermoedelijk inspireren door de bloedrode schemeringskleuren die dat jaar in Europa zichtbaar waren. Dit was een gevolg van de uitbarsting van de Krakatau-vulkaan in Indonesië, waarbij enorme hoeveelheden stof en as de dampkring in werden geblazen.

► De fraaie schemeringskleuren die je kort voor zonsopkomst kunt zien, worden veroorzaakt door verstrooiing van zonlicht door luchtmoleculen, kleine waterdruppeltjes en stofdeeltjes.



WAAR KOMT DE ZON OP?

's Morgens komt de zon op in het oosten; midden op de dag bereikt hij zijn hoogste stand aan de hemel in het zuiden, en 's avonds gaat hij weer onder in het westen. We zijn er allemaal mee vertrouwd; het bepaalt ons levensritme van dag en nacht. En we weten ook dat de zon niet écht om de aarde heen draait: de dagelijkse beweging is een schijnbaar effect, veroorzaakt doordat onze planeet om zijn eigen as draait.

Als de aarde keurig 'rechttop' zou staan, zou elke dag op precies dezelfde manier verlopen. De zon zou zich dan altijd pal boven de evenaar van de aarde bevinden, exact in het oosten opkomen, twaalf uur lang aan de hemel staan en weer precies in het westen onder de horizon verdwijnen. Maar de aardas staat een beetje scheef en daardoor zien we de zon elke dag weer wat anders bewegen.

Let maar eens op waar je de zon in de loop van het jaar ziet opkomen en ondergaan. Die opkomst- en ondergangspunten verschuiven langzaam maar zeker. In juni komt de zon (heel vroeg) in het noordoosten op, beschrijft hij een kolossale boog aan de hemel en gaat hij laat op de avond in het noordwesten onder. De dag duurt veel langer dan de nacht en midden op de dag staat de zon zeer hoog in het zuiden.

In december verloopt de dag heel anders: de zon komt laat op in het zuidoosten, beschrijft een kleine, vlakke boog aan de hemel en gaat eind van de middag alweer onder in het zuidwesten. De dag duurt maar



kort en de zon komt nooit hoog boven de horizon, waardoor de schaduwen midden op de dag veel langer zijn.

Alleen rond het officiële begin van de lente en de herfst, dus rond 20 maart en 23 september, komt de zon precies in het oosten op en gaat hij precies in het

▲ Stonehenge in Zuid-Engeland functioneerde als een kalender: de kijkopeningen tussen de grote stenen markeren de uiterste opkomst- en ondergangspunten van de zon.

westen onder. Dag en nacht duren dan overal op aarde vrijwel exact even lang. Die *dag-en-nacht-evening* wordt ook wel de *equinox* ('gelijke nacht') genoemd.

Stonehenge

Dat de opkomst- en ondergangspunten van de zon in de loop van het jaar verschuiven, was duizenden jaren geleden al bekend. Je kunt die verschuivende posities gebruiken als een soort kalender. Dat idee is toegepast in het prehistorische bouwwerk Stonehenge in Zuid-Engeland: de kijkopeningen tussen de kolossale stenen markeren de uiterste horizonposities van de zon.

HOE LAAT KOMT DE ZON OP?

De zon komt elke dag op een ander tijdstip op. In Midden-Nederland gebeurt dat op z'n vroegst om 05.19 uur zomertijd (rond 20 juni) en op z'n laatst om 08.48 uur wintertijd (rond 30 december; zie ook pag. 67). Elders in het land kan het precieze tijdstip waarop de zon opkomt hier een paar minuten van afwijken. Er bestaan tal van apps die voor elke plaats op aarde en voor elke dag van het jaar nauwkeurig vertellen hoe laat de zon opkomt en weer ondergaat (kijk bijvoorbeeld op www.suncalc.org).

Maar wat verstaan we eigenlijk onder het moment van zonsopkomst? Officieel is dat het moment waarop de *bovenrand* van de zon voor een waarnemer op *zeeniveau* de *wiskundige* horizon raakt. Dat is de horizon zoals je die op een spiegelgladde oceaan zou zien, dus zonder gebouwen, glooiende heuvels of andere landschapskenmerken in de omgeving. De toevoeging 'op zeeniveau' is belangrijk, want iemand op een hoge kerktoeren of in het kraaiennest van een schip ziet de zon al iets eerder tevoorschijn piepen.

Gek genoeg komt de zon standaard een paar minuten vroeger op dan je zou verwachten. Dat komt door de zogeheten *straalbreking* van het zonlicht door de aardse dampkring. De atmosfeer werkt als een lens: hij buigt het zonlicht een klein beetje af, waardoor lichtstralen die afkomstig zijn van onder de horizon toch ons oog al kunnen bereiken.

Het gevolg van die *atmosferische refractie* is dat we de zon iets hoger aan de hemel zien staan dan wanneer de aarde géén dampkring zou hebben. En dat heeft

natuurlijk invloed op de tijdstippen van zonsopkomst en zonsondergang. Bij de tijdstippen die vermeld worden in apps en in sterrenkundige jaarboeken wordt hier overigens al rekening mee gehouden.

De *straalbreking* is het sterkst voor lichtstralen die héél vlak door de dampkring bewegen, dus voor objecten die heel laag aan de hemel staan. Anders gezegd: de onderrand van de zon wordt iets meer 'opgetild' dan de bovenrand van de zon. Daardoor ziet de opkomende zon er altijd een beetje afgeplat uit. Hetzelfde geldt voor de ondergaande zon en voor de Volle Maan.

Mooi ovaalvormig is die afgeplatte zon trouwens nooit. Doordat de dampkring meestal geen volmaakt gelijkmatige opbouw heeft, zie je de zon vreemd vervormd.

Niks equinox

Op 20 maart (het begin van de astronomische lente) zou je verwachten dat dag en nacht even lang duren; het heet niet voor niets de (lente-)equinox. Maar dankzij de atmosferische *straalbreking* komt de zon wat vroeger op dan in werkelijkheid (om 06.43 uur) en gaat hij wat later onder (om 18.52 uur). Daardoor duurt de dag op 20 maart twaalf uur en negen minuten in plaats van precies twaalf uur. Hetzelfde geldt natuurlijk voor 22 september, het begin van de astronomische herfst.

► De opkomende zon lijkt sterk afgeplat door de atmosferische *straalbreking*. Die is sterker voor de onderrand van de zon dan voor de bovenrand.





DE MAAN OVERDAG

De meeste peuters weten het al: de zon schijnt overdag en de maan schijnt 's nachts. Het klopt alleen niet. Tenminste, niet altijd. Ja, de zon is alleen overdag te zien – de afwisseling van dag en nacht ontstaat nu eenmaal doordat de zon 's morgens opkomt en 's avonds weer ondergaat. Maar de maan is lang niet iedere nacht zichtbaar. En wat voor veel mensen nog veel verrassender is: je kunt hem vaak ook overdag aan de hemel zien staan.

Zo gek is dat natuurlijk niet. De maan draait rond de aarde. Ongeveer eens per maand bevindt hij zich min of meer tegenover de zon aan de hemel. Het is dan Volle Maan. De Volle Maan is de hele nacht zichtbaar: hij komt 's avonds rond zonsondergang op en gaat de volgende ochtend pas weer onder als de zon weer tevoorschijn komt.

Maar een week vóór Volle Maan, als het Eerste Kwartier is, staat de maan rond zonsondergang al hoog aan de zuidelijke hemel. Dat betekent dat hij ook een paar uur vóór zonsondergang al zichtbaar is, ergens in het zuidoosten. Bij Laatste Kwartier is het net omgekeerd: dan komt de maan pas rond middernacht op, maar blijft hij tot ver in de ochtend waarneembaar in het zuidwesten. (Op pag. 147 lees je meer over de schijn gestalten van de maan.)

Enkele dagen voor en na Volle Maan wordt hij niet helemaal door de zon verlicht, maar nog wel voor meer dan de helft. Zo'n 'bolle maan' of 'bultmaan' is ook vaak overdag zichtbaar. Een paar dagen vóór Volle Maan zie je de wassende bultmaan aan het eind van de middag al in het zuidoosten aan de hemel staan; een paar dagen ná Volle Maan is de afnemende bultmaan vroeg in de ochtend nog zichtbaar in het zuidwesten.

Gemiddeld genomen (door het hele jaar heen) staat de maan maar liefst de helft van de tijd tegelijk met de zon aan de hemel, dus overdag. In de periode rond Nieuwe Maan is hij natuurlijk niet zichtbaar, en ook wanneer hij voor een groter deel door de zon wordt verlicht, valt de maan overdag gewoon minder op. Maar als je er eenmaal op let, zul je hem vaak overdag kunnen zien.

Overigens is er – behalve de zon en de maan – nóg een hemellichaam dat je af en toe overdag kunt zien. Dat is de heldere planeet Venus. Wanneer die op grote schijnbare afstand van de zon staat, en wanneer je precies weet waar je moet kijken, kun je Venus met een beetje geluk nét onderscheiden als een helder lichtstipje aan de blauwe hemel.

Maanlicht is zonlicht

De maan weerkaatst het licht van de zon. Maanlicht is dus gewoon gereflecteerd zonlicht. Dat is goed te zien als je rond Volle Maan een lang belichte foto van een nachtelijk landschap maakt. De kleuren op de foto zien er dan precies hetzelfde uit als overdag!

EEN WIRWAR VAN WOLKEN

Wolken zijn er in alle soorten en maten. Elk seizoen heeft andere wolkentypes en zelfs gedurende de dag veranderen wolken van karakter. Door in de loop van de dag de hemel in de gaten te houden, kun je zelf het weer voorspellen.

Grofweg zijn er twee manieren waardoor wolken ontstaan. De eerste manier heeft te maken met opwarming, waardoor lucht stijgt. Hoe hoger de luchtbel komt, hoe kouder het wordt. Door de lagere temperatuur condenseert de onzichtbare waterdamp en je ziet wolken ontstaan. Deze wolken beginnen als vriendelijke stapelwolken.

Als de opwarming van onderaf blijft doorgaan, kunnen de wolken steeds hoger groeien: ze ontwikkelen zich verticaal. Deze *convectieve bewolking* zie je vooral in de zomermaanden door de opwarmende kracht van de zon. Uiteindelijk kan er neerslag uit vallen (regen, sneeuw of hagel), maar dat is veelal van korte duur. Dat neemt niet weg dat deze kortdurende buien heel hevig kunnen zijn!

De tweede manier waardoor wolken ontstaan komt door het botsen van luchtsoorten. Dat gebeurt vooral in het winterhalfjaar. Deze wolken hebben een gelaagde structuur en komen op diverse hoogtes in de atmosfeer voor. Vaak begint het met wolkenflarden hoog in de lucht, waar het harder waait. Daarna verschijnen wolken op de middelhoge niveaus en tot slot ook laag in de atmosfeer. Bij het botsen van luchtsoorten krijg je vaker een gesloten wolkendek.

Deze wolken horen bij dynamische systemen, zoals lagedrukgebieden met fronten die de overgang naar een andere luchtsoort markeren. Een enkele keer kan bijkomende neerslag uren aanhouden en worden regenmeters flink gevuld. En soms valt er amper meetbare motregen, waar je evengoed heel nat van wordt!

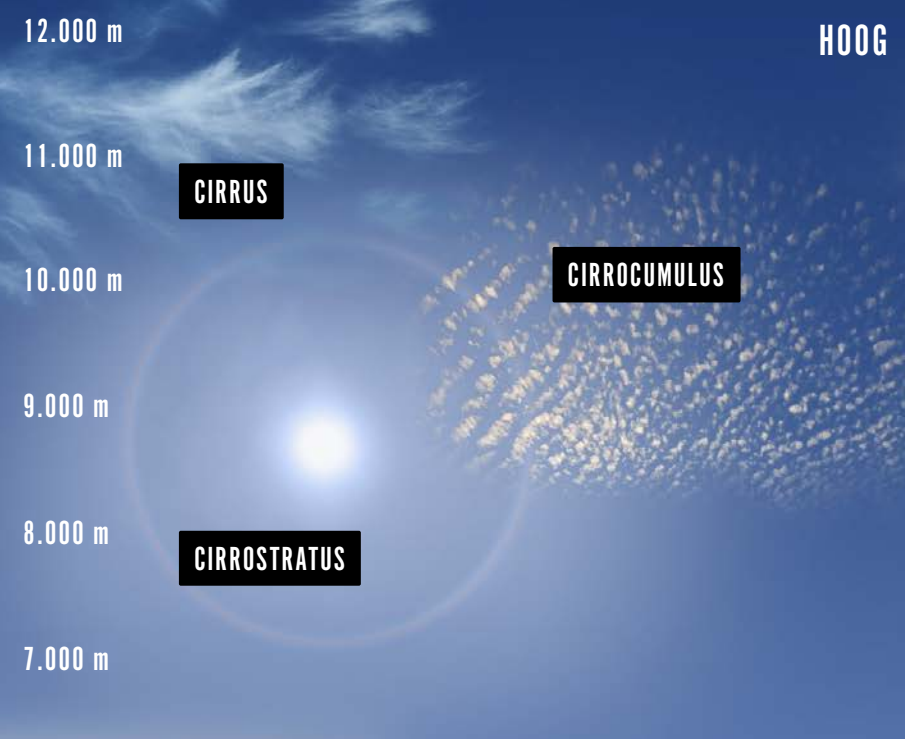
De impact van wolken hangt af van de dikte en op welke hoogte ze zitten. Meteorologen hanteren drie lagen. In de allerhoogste laag zijn wolken vaak dun en bestaan ze uit ijskristallen. Daardoor zijn de contouren bijna altijd vaag. Uit deze hoge wolken kan neerslag vallen, maar meestal is die al verdampt voor die de grond bereikt. Vooral in deze laag kun je vaak mooie optische verschijnselen zien, zoals halo's.

De middelste laag heeft al meer invloed op de grond. Als deze wolken dik genoeg zijn, kan bijkomende neerslag de grond bereiken. In de winter is deze laag zo koud dat de wolk vooral bestaat uit ijskristalletjes of onderkoelde waterdruppels (onder het vriespunt, maar nog niet bevroren). In de zomer kan het warm genoeg zijn voor alleen waterdruppels. Wolken met waterdruppels zijn scherper omrand dan wolken die enkel uit ijskristalletjes bestaan.

In de onderste luchtlaag hebben de wolken vaak veel grijstinten omdat de zon ze moeilijk kan belichten. Soms hangen deze wolken zó laag dat je letterlijk geen hand voor ogen ziet: mist.

► Terwijl Helga tijdens een tornadojacht de hagelstenen op de grond fotografeert, worden onder de wegtrekkende onweersbui een regensluier en regenboog zichtbaar.





WOLKENFAMILIES

Een wolk krijgt vaak meerdere namen. Welke naam dat is en hoeveel namen erbij komen is afhankelijk van de hoogte, de vorm, de structuur en de verticale ontwikkeling. Internationaal wordt overal dezelfde benaming gebruikt, afgeleid uit het Latijn. Het kan abracadabra lijken als je de namen ziet, maar er zit wel degelijk structuur in. Het is wel zo makkelijk als men in Frankrijk weet welke wolk wij hier waarnemen. Dan heb je niet zoveel aan de naam 'bloemkoolwolk'.

De namen worden opgesplitst in een hoofdnaam (de vier wolkenfamilies) en vervolgnamen (wolkengeslachten en wolkensoorten). De *wolkenfamilies* zeggen wat over de positie in de atmosfeer: zitten de wolken hoog, middelhoog of juist laag in de atmosfeer en in hoeverre zijn ze verticaal ontwikkeld? Dat is de eerste indeling die je maakt.

Binnen de wolkenfamilies heb je *wolkengeslachten*, die wat vertellen over de vorm (gelaagd, gestapeld of een combinatie daarvan). Uiteindelijk kom je op tien hoofdnamen van wolken (geslachten).

- Onder de hoge bewolking heb je drie wolkentypes: *cirrus*, *cirrocumulus* en *cirrostratus*.
- Bij de middelhoge wolken kennen we twee hoofdvarianten: *altocumulus* en *altostratus*.
- De wolken die zich in de onderste luchtlagen manifesteren, hebben drie hoofdtypes: *stratocumulus*, *stratus* en *nimbostratus*.

- Dan hou je nog wolken over die van onder tot boven kunnen doorgroeien: de verticaal ontwikkelde wolken. Daar bestaan twee namen voor: *cumulus* en *cumulonimbus*.

Elke wolk heeft in principe een van deze tien hoofdnamen. Maar er zitten meer kenmerken aan een wolk, dus komen er daarnaast nog soortnamen en variëteiten voor als aanvulling. Deze zogeheten wolkensoorten zijn vaak gekoppeld aan het ontwikkelingsstadium: je zou kunnen zeggen 'van baby via puber naar volwassene'. Ook uiterlijke kenmerken kun je met een extra naam duiden. Soms komt de ontstaanswijze erin terug. Zo is een *pyrocumulus* een stapelwolk die is ontstaan door vuur (vuur in Latijn is *pyrus*).

Los van de officiële Latijnse benamingen kennen we van de meeste wolken hun Nederlandse 'geuzennaam', geassocieerd met hun uiterlijk. Denk aan stapelwolk (*cumulus*), bloemkoolwolk (doorgegroeide *cumulus*), aambeeld (uitsmerende deksel boven onweerswolk), ufo-wolk (*lenticularis*), kwallenwolk (uitgezakte *cirrocumulus*), pilotengaten (wolkeloze delen bij *stratocumulus*), schaapjeswolken (*altocumulus*). We zullen zowel de Latijnse als de Nederlandse namen de revue laten passeren, zodat het makkelijker wordt om wolken te herkennen en te benoemen. Een overzicht van alle Latijnse wolkenamen vind je op pag. 176.