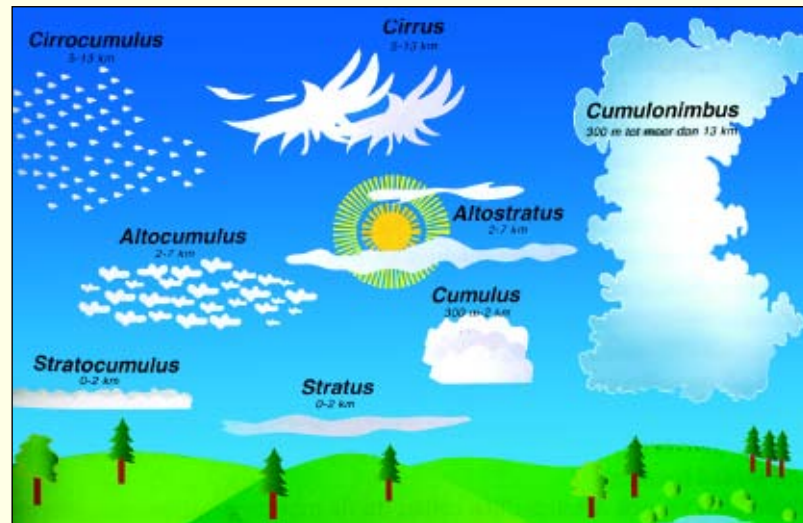


Blijvend van nut voor weerliefhebbers

# Wolkenindeling op z'n retour



Wolken vormen een vertrouwd beeld aan de hemel. Sommige zijn ronduit saai, andere vertonen schitterende vormen. Allemaal beschikken ze over prachtige, Latijns aandoende namen, die zijn terug te voeren op het werk van de Engelse apotheker Luke Howard. De uiteindelijke versie van de wolkenclassificatie heeft meer dan een eeuw dienst gedaan. Het belang ervan neemt nu snel af, maar voor veel weerliefhebbers blijft het de kapstok waaraan zij de gevarieerde verschijnselen aan de wolkenhemel kunnen ophangen.

Howard hield zich al in de 18e eeuw bezig met bewolking. Hij keek naar de hemel en zag dat de wolken voortdurend aan veranderingen onderhevig waren. Gefascineerd door wat hij waarnam, ontwikkelde hij een systeem waarin hij zijn waarnemingen kon onderbrengen. Kort na de eeuwwisseling, in 1802, kwam hij ermee naar buiten. Kennelijk was de tijd toen rijp voor een dergelijke aanpak. Eerder dat jaar kwam de Fransman Jean-Baptiste Lamarck namelijk al met een indeling van wolken, maar daarvan is later niets meer vernomen. Howard bracht in zijn wél succesvolle wolkenclassificatie een onderscheid aan tussen gelaagde bewolking, opbollende bewolking en bewolking met een meer vezelachtige structuur. Ook combinaties van deze verschillende wolkentypen waren volgens hem mogelijk. Bij het benoemen van de wolken-

typen viel hij terug op het Latijn. Zo werden gelaagd, opbollend en vezelachtig vervangen door respectievelijk *stratus*, *cumulus* en *cirrus*. Op die manier hoopte hij het wereldwijde wetenschappelijk gebruik van zijn indeling te bevorderen, waarin hij dus is geslaagd. Lamarck had zijn indeling alleen in het Frans gepubliceerd, waardoor ze elders niet kon aanslaan. De Zweedse bioloog Linnaeus was Howard voorgaan in het gebruik van Latijn voor classificatieschema's of taxonomieën van levende organismen.

## Wereldwijd in gebruik

Later in de 19e eeuw werd Howards opzet door de meteorologen Hugo Hildebrand Hildebrandsen in Zweden en Ralph Abercromby in Groot-Brittannië verder ontwikkeld en uitgebreid. De indeling werd definitief vastgesteld en aangenomen op meteorologische conferenties in 1891 en



3. Stratocumulus is de meest gangbare wolkensoort in West-Europa; toch is er geen Nederlandse naam voor. Stratocumulus bestaat uit één wolkenlaag waarin vrijwel altijd donkere en lichtere gedeelten afwisselend voorkomen. Soms zijn de elementen met elkaar versmolten en vormen een gesloten wolkenlaag. Hoewel deze wolken overwegend uit waterdruppels bestaan, kan het voorkomen dat de randen rafelig zijn. Neerslag valt er alleen als de stratocumuluslaag dik genoeg is; de wolk heeft dan een donkergrijze tint.



5. Cirrocumulus zit vrij hoog, namelijk boven de 5500 m. Daardoor bevatten deze 'kleine schapenwolken' uitsluitend ijskristallen. Door de grote afstand tot het aardoppervlak zijn de afzonderlijke wolkelementen voor het oog zéér klein. Ze zijn wel vaak - net als bij altostratus trouwens - regelmatig gerangschikt aan de hemel. De beluette cirrocumulus geeft de hemel doorgaans een fraai uiterlijk. Zoals de naam ook al aangeeft, is er een zekere verticale ontwikkeling waar te nemen bij deze wolken



4. Bij Altostratus wisselen openingen en wolkelementen elkaar vaak op regelmatige wijze af. De randen zijn meestal gefaceteerd en de wolkelementen hebben eenige verticale ontwikkeling. Altostratuswolken met deze kenmerken worden ook vaak 'schapenwolken' genoemd. Andere soorten van altostratus (niet afgebeeld) hebben een lens- of amandelvorm. Is in de wolkenlaag een rij van torens of losse elementen te onderscheiden in de vorm van fel witte vlokken, dan wordt deze bewolking als voorbode van onweer gezien. Altostratus bestaat doorgaans uit waterdruppels, behalve bij zeer lage temperaturen; dan bevat de wolk ook ijskristallen. De wolkenbasis ligt hoger dan bij de stapelwolken en bevindt zich tussen 2200 en 5500 m hoogte.



6. Stratus komt hoofdzakelijk voor in de alleronderste laag van de dampkring dicht bij het aardoppervlak. Soms zelfs bevindt de basis zich op de bodem en is het mistig. Doordat stratus laag zit, bevat deze bewolking meestal uitsluitend waterdruppeltjes. Alleen als de temperatuur in de wintermaanden ver beneden het vriespunt ligt, bevat de wolk soms ijs. In het gelaagde, grauwe wolkende valt vrijwel geen structuur te ontdekken. In het algemeen geldt: hoe donkerder de wolk, des te groter de kans op wat nattigheid. Veel valt er niet uit; het zal hoofdzakelijk licht motregen, of in de winter - motsneeuwen. Soms is de bewolking zo dun dat de zon erdoorheen te zien is; neerslag is dan uitgesloten.

1894. Twee jaar later verscheen de eerste uitgave van de Internationale Wolkenatlas, waarin génant genoeg de naam van Howard ontbrak. In de uiteindelijke wolkenclassificatie, die nog steeds wordt gebruikt, is een vierde element toegevoegd: de hoogte waarop de onderkant van de bewolking zich bevindt (zie diagram). De vezelachtige bewolking zit het hoogst; Latijnse namen

van hoge bewolking beginnen daardoor steeds met cir-. Bewolking op middelbaar niveau kreeg een aan het Latijn ontleend voorvoegsel alto-. Daardoor is voor de derde categorie, de lagere bewolking, geen voorvoegsel meer nodig. De zo ontwikkelde classificatie levert uiteindelijk tien zogeheten 'wolkengeslachten' op. De foto's

geven een voorbeeld; de bijschriften bevatten meer informatie over de verschillende wolkengeslachten.

## Afnemend belang

De wolkenclassificatie die hier is beschreven, wordt al sinds jaar en dag gebruikt door de meteorologische gemeenschap in weerrapporten en op weerkaarten. Voor de tijd van weersatellieten, luchtvaart,

## Kees Floor\*

\* Kees Floor is wetenschapsjournalist en weerpublicist. Veel van zijn bijdragen aan Zenit (en andere tijdschriften) zijn te vinden op: [www.keesfloor.nl](http://www.keesfloor.nl)



7. Cirrostratus ziet er meestal uit als een doorzichtige, witachtige, egale wolkenluiser; vandaar de Nederlandse naam 'melklucht'. De bewolking zit op meer dan 5 km hoogte en bevat daardoor alleen ijskristallen. Vaak zijn fraaie, kleurige lichtverschijnselen zichtbaar, zogebeten halo's, waarvan de bekendste variant een kring om de zon of maan is. Doordat cirrostratus erg dun is, kan deze 'kleine kring' soms de enige aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van cirrostratus.



8. Altostratus is een egaal, gelaagd, grijs wolkendek. De bewolking bevat al dan niet onderkoelde waterdruppels en/of sneeuw-kristallen. Vaak is er een streperige structuur te onderkennen. Als de bewolking begint binnen te drijven, zijn sommige gedeelten van de altostratus dun genoeg om nog de positie van de zon te kunnen bepalen. Na verloop van tijd wordt de wolkenlaag meestal dikker en verdwijnt de zon. De wolkenbasis bevindt zich tussen 2200 en 5500 m hoogte.



9. Nimbostratus is donker en grauw. De randen zijn vaag of ontbreken geheel. Er valt onafgebroken regen of sneeuw uit. De wolkenlaag is zo dik dat de zon erdoorheen niet zichtbaar is. De bewolking bevat al dan niet onderkoelde wolkendruppels, regendruppels, ijskristallen en sneeuwvlokken. Vaak zijn onder het wolkendek gelijktijdig nog wolkenflarden aanwezig die snel van vorm veranderen. Hoe dikker de bewolking, des te meer neerslag eruit valt. Bij grote hoeveelden kan de wolkenbasis zich rond de 200-500 m hoogte bevinden; als er weinig regen uit valt zo rond de 1500-2000 m hoogte. Nimbostratus heeft een lagere wolkenbasis dan altostratus en is vele malen donkerder van tint.

10. Cirrus bevindt zich boven 5 km hoogte en bevat uitsluitend ijskristallen. De bewolking heeft meestal de vorm van fijne witte draden of smalle banden. Cirrus wordt gekenmerkt door een vezelachtige structuur en een tint van zijdeglaans. Doordat er op de hoogte waarop deze wolk voorkomt, vaak veel wind staat (soms tot wel 75 m/s), wordt de bewolking en de lichte sneeuw die eruit valt maar de grond nooit bereikt, uitgewaaid over de bemel.



radar en weerballonnen met radiosondes, was bewolking het enige handvat om iets te weten te komen over de processen die zich in de atmosfeer afspelen op de hoogte waar ze zich bevindt. Gaandeweg verliezen de wolken-geslachten echter terrein. De computermodellen van de atmosfeer waarop de meeste weersverwachtingen gebaseerd zijn, maken wel onderscheid tussen gelaagde bewolking en stapelwolken, maar negeren de verdere nuanceringen die Howard en zijn opvolgers aanbrachten. De meeste gebruikers zijn vooral geïnteresseerd in de hoeveelheid zon. De luchtvaart kijkt alleen naar eventuele gevaren of ongemakken, meestal samenhangend met mist of stratus en met sterk ontwikkelde stapelwolken of met buien. Automati-

sche weerstations weten zich ook geen raad met Howards classificatie, al rapporteren ze tegenwoordig wel de bedekkingsgraad en de hoogte van de wolkenbasis. De meest recente editie van de 'officiële' Nederlandstalige wolkenatlas is vijftientig jaar oud; een herdruk wordt niet overwogen. De rol van het klassieke boekwerkje wordt meer en meer overgenomen door internetversies; het intypen van 'wolkenatlas' op zoekmachine Google levert talrijke verwijzingen op. De wolkenclassificatie heeft echter geruime tijd haar nut bewezen. Ook al neemt het beroepsmatig gebruik ervan af, ze blijft een bruikbaar kader bieden aan weerliefhebbers die willen genieten van de wisselende wolkenpracht.

# telescopium



Het Telescoophuis® van Nederland  
**astronomische instrumenten  
 microscopen en verrekijkers  
 MEADE KERNDALER**  
 Showroom open van maandag tot en met vrijdag  
 10-17 uur. Kolenbranderstraat 20d • 2984 AT  
 Ridderkerk • Tel. 0180-417011 • Fax 0180-461213  
 info@telescopium.nl  
 www.telescopium.nl