

Straalstroom brengt winterkou

07017

DE WINTERKOU die zich deze week zo duidelijk in ons land manifesteert, heeft in feite geen andere oorzaak dan alle andere weersvarianten die in Nederland worden waargenomen. Warme zomers en kwakkelwinters zijn even makkelijk terug te voeren op stromingspatronen in de atmosfeer als Hollandse zomers en vorstperioden. Daarnaast zijn landschaps- en zee-invloeden van belang om weersverschijnselen en weersverschillen tussen gebieden te verklaren.

De motor achter het weer is de zon, die de aarde aan de evenaar sterker opwarmt dan aan de polen. Wanneer het aardoppervlak deze binnenkomende warmte direct weer zou terugsturen richting ruimte was er niets aan de hand. De atmosfeer zou in rust zijn en blijven. Rond de evenaar komt echter aanzienlijk meer warmte binnen dan weer wordt uitgestraald. Aan de polen is dit net andersom. De atmosfeer raakt daardoor uit evenwicht. Als er niets zou gebeuren zou het temperatuurverschil alsmaar toenemen. De atmosfeer zoekt naar wegen om dat verschil tussen evenaar en polen af te vlakken.

Simpele oplossingen, zoals de stroming van warme lucht richting polen en een retourstroom van koude lucht richting evenaar, blijken niet te verwezenlijken. De draaiing van de aarde om haar as gooit roet in het eten. Ingewikkelde stromingspatronen blijken wel effectief te werken en naar een nieuw evenwicht te voeren. Zo'n patroon wordt gekenmerkt door een slingerende band met hoge windsnelheden, de zogeheten straalstroom, die op gematigde breedten een heel halfrond omsluit. De ligging van de slingeringen van deze straalstroom bepaalt in hoge mate het weer in ons land.

Hollands weerpatroon

Wanneer boven de Oceaan geen duidelijke slingeringen voorkomen, stroomt de lucht gewoonlijk van oost naar west. Depressies, die als draaikolken in de straalstroom worden meegevoerd, brengen dan wisselvallig weer. Gebieden met regenbuien en opklaringen wisselen elkaar af. Dat levert dan het normale Hollands weerpatroon op. De atmosfeer kiest vaak voor deze oplossing om het verstoorde evenwicht tussen evenaar en pool te herstellen.

Er is echter nog een aanpak om tot een nieuw evenwicht te komen. De straalstroom vertoont daarbij grote slingeringen, waarbij drie golven het noordelijk halfrond omspannen. Onder de noordwaarts gerichte slingeringen, de golf toppen, bevinden zich hogedrukgebieden, terwijl depressies in de zuidwaarts gerichte lobben of golfdalen worden aangetroffen.

Als een straalstroomgolf zich sterk ontwikkelt, kan zij doorschieten, net als een overslaande zee golf. Dan komt het golfdal (met zijn depressies) onder de golf top (met hogedrukzones) terecht.

Temperaturen tot vijftien graden onder nul werden deze week geregistreerd. Gecombineerd met een harde wind levert dat een grimmig weersbeeld op. Kees Floor over de drijvende krachten daarachter.



In het Westduitse Kiel groeiden ijspegels uit tot een fraaie giraf.

Foto AP

Er blijken duidelijke voorkeursplaatsen te zijn waar zulke doorslaande straalstroomgolven zich geruime tijd kunnen nestelen. Eén daarvan is Scandinavië waar onder deze omstandigheden de luchtdruk hoog is. Het bijbehorende golfdal ligt onder de golf top, dus boven Zuid-Europa en de Middellandse Zee, waar de barometers juist lage waarden aanwijzen.

Luchtdrukverdeling

Deze luchtdrukverdeling zorgt in onze omgeving voor een wind uit het oosten. Naar het zuiden afgezakte poollicht boven Rusland, die boven een winters midden-Europa koud blijft of zelfs verder afkoelt, kan zo over onze omgeving uitstromen. De temperende

invloed van de nabije Noordzee en Atlantische Oceaan is dan klein. De kans op extreme temperaturen neemt toe naarmate men verder het continent op gaat.

Ook binnen Nederland kunnen grote weersverschillen optreden die samenhangen met de verschillende afstand tot zee. Het gaat daarbij niet alleen om de temperatuur, maar bijvoorbeeld ook om sneeuwval. Na deze week kunnen de bewoners van de Wadden-eilanden daarover meepraten. Door kust-effecten en doordat de aangevoerde lucht een langer traject over zee had afgelegd dan elders in het land, ontwikkelden de buien zich alleen daar. Een dik pak sneeuw was het resultaat.

KEES FLOOR