

Natuurdagboek

20 november 2023

Mezen en mussen

Bij ons huisje op Schier hang ik 's winters vaak een buis met zaadjes of een vetbol op. Vanuit de kamer is dat voer goed te zien, op twee meter afstand. Het duurt een halve tot een hele dag, voor de vogels het ontdekken.

Eerst komt de heer koolmees langs, waarna mevrouw zich bij hem voegt. Ze verdragen elkaar wel, maar niet van harte. Soms is er een korte confrontatie – het zal nog wel te vroeg zijn voor paarvorming, of ze mogen elkaar toevallig niet.

Hebben de mezen het voer ontdekt, dan volgt de rest rap. Eerst twee, dan vier huismussen en weldra zitten er tien. Het valt nog niet mee om de mussen te tellen. Ze zitten geen moment stil, ze fladderen door de heg, ze snorren even weg, ze ploffen op de grond. Toch lukt het en ik tel er tien tegelijk. Op de grond ligt het bezaaid met korrels die de mezen en mussen morsen.

Ze hebben kennelijk geen benul van de mogelijke tijdelijkheid van deze voedselbron. Voorraadbeheer is er niet bij. De lekkerste eenheden worden eruit gepeurd, en dat de rest valt, soit. Dat plukken ze later wel weer van de grond. Maar daar zijn de merels, eksters en kauwen al mee bezig, evenals het roodborstje en de heggemus.

Het tafereel wordt vanuit een boomtop minzaam gadegeslagen door drie kramsvogels. Ook de keep die de hele tijd zit te krassen blijft in de boom. Op de achtergrond roepen wulpen en rotganzen; het is tenslotte een waddeneiland.

Na twee dagen is de voorraad op. De tien mussen, twee mezen en andere gevederden kunnen er hopelijk weer even tegen. Ze moeten elders hun kostje bij elkaar scharrelen, want ik vertrek weer als ware ik een trekvogel.

Zou ik langer blijven, dan had ik hopelijk pestvogels kunnen lokken, want die zijn de Zweedse kou ontvlucht. Dan zou ik de zaadcarousel schoonmaken en ergens anders hangen. Op een ondergepoeppe plek zouden de vogels elkaar kunnen besmetten met ziekten en dat wil ik niet op mijn geweten hebben.

Koos Dijksterhuis

FOTO KOOS DIJKSTERHUIS

Woestijnstof

De wereld kampt met veel stof- en zandstormen. Wetenschappers staan voor de vraag of al dat Saharazand boven de oceaan de aarde warmer of kouder maakt.

Het mysterie van de zandstorm wordt langzaam ontrafeld

tekst Maarten van Gestel

Als Nathalie van Haren vanaf haar hotel in het centrum van Samarkand de taxi nam naar de VN-bijeenkomst aan de rand van de Oezbeekse stad, dan zag ze uit het autoraam een soort bruine stofwolk. “Het lijkt wel smog, maar dat kan niet, want er rijden hier nauwelijks auto's.” Zonder die stofwolk zou Van Haren een prachtig uitzicht op Oezbeekse bergen en zelfs sneeuwtoppen hebben tijdens het ritje naar het conferentiecentrum. “Maar die heb ik pas twee keer gezien, terwijl ik hier al de hele week ben.”

Voor Nederlanders is het een vrij onbekend weer- of klimaatprobleem: zand- en stofstormen. Eens in de paar jaar kleurt de lucht boven Maastricht, Amsterdam en Texel wel oranje van Saharazand dat dwars door Europa komt overwaaien, maar de schade blijft doorgaans beperkt tot het wasen van de auto.

Elders in de wereld zijn de gevolgen wel groot. Zoek eens op YouTube naar *Sandstorm China*, en je ziet beelden die zo hadden kunnen komen uit een Hollywoodfilm waarin de wereld vergaat. Terwijl auto's zo snel mogelijk door een woestijnachtig gebied rijden, worden ze achtervolgd door een tsunami van zand en stof. “De aanblik van rollende donkere wolken van zand en stof die alles op hun pad overspoelen, is een van de intimiderendste schouwspelen van de natuur”, zei VN-topman Ibrahim Thiaw.

Van Haren was vorige week met andere ngo's en afgevaardigden uit meer dan honderd landen in Oezbekistan voor een jaarlijkse top over droogte en landdegradatie, waar dit jaar extra aandacht was voor het probleem van zand- en stofstormen. *Haboobs*, zo worden ze in Koeweit genoemd, en ook de *sirocco's* boven de Sahara en *harmattans* in West-Afrika nemen veel stof mee. Dit soort stormen zijn van alle tijden, maar lijken de laatste decennia ernstiger vormen aan te nemen, met name door de uitputting van land. Door ontbossing, landbouw en open mijnen droogt de bodem op en waait die weg.

“Tussen 2015 en 2019 is twee keer Groenland aan gezonde bodem verdwenen”, zei Van Haren, werkzaam voor ngo Both



Ends. De VN-schat dat het probleem van zand- en stofstormen voor 25 procent door menselijk handelen komt. In sommige regio's is de hoeveelheid woestijnstof de laatste eeuw verdubbeld. Stofstormen zijn niet alleen slecht voor het uitzicht tijdens een taxiritje, zegt Van Haren, maar leidt tot gezondheidsklachten, mislukkende oogsten, verder aftakelend land en hoge schadeposten, bijvoorbeeld doordat zand in machines komt of luchtverkeer blokkeert.

Moeilijk in kaart te brengen

De schade wereldwijd door zand- en stofstormen is moeilijk te kwantificeren, vooral losse gevallen zijn bekend. In 2009 veroorzaakte één gigantische vlaag aan zandstormen ruim 200 miljoen euro schade in Australië en de olie-industrie in Koeweit leidt jaarlijks 180 miljoen euro schade. Het fenomeen is volgens hoogleraar Jan-Berend Stuut ook moeilijk precies in kaart te brengen. “We denken dat zand- en stofstormen toenemen, maar het kan ook dat we ze dankzij satellieten beter kunnen waarnemen”, zegt hij. Wel verwacht hij dat klimaatverandering ertoe zal leiden dat de wereld op lange termijn met meer rondvliegend zand te maken zal krijgen. “Simpelweg

omdat de verwachting is dat de Sahara naar het noorden en zuiden zal uitbreiden, en er dus meer zand komt.”

In Oezbekistan praatten landen onder meer over de directe schadelijke effecten van zand- en stofstormen, en hoe die in te dammen zijn. Het gastland zelf ondervindt er al decennia moeilijkheden mee, legt Stuut uit, en niet alleen omdat het aan een woestijn ligt. “Vroeger had je het gigantische Aralmeer, dat is voor een groot deel opgedroogd door slecht watermanagement.” Vooral de grootschalige staatsgeleide katoenteelt in Sovjettijd ging slecht met het land om. De telers putten het meer uit en gebruikten veel pesticiden en kunstmest. “Nu zijn delen van dat meer opgedroogd en waait dat zand en stof naar bewoonde gebieden.” De oude chemische stoffen vanuit kunstmest en pesticiden kunnen de Oezbeken en Kazachen ziek maken.

Landen die worstelen met dit soort stormen maken in VN-verband plannen voor beter landgebruik, maar de vraag is in hoeverre dit lukt. Het VN-verdrag tegen verwoestijning bestaat namelijk al dertig jaar, en alsnog takelen jaarlijks gigantische gebieden af, onder meer door een groeiende bevolkingsdruk. “Ook bij open mijnbouwput-

Tussen 2015 en 2019 is twee keer Groenland aan gezonde bodem verdwenen

ten zie je dat die vaak kurkdroog worden achtergelaten, wat tot meer zand- en stofstormen leidt.”

Vanuit het Nederlandse Instituut voor Onderzoek der Zee doet hoogleraar Stuuut vooral onderzoek naar de wereldwijde gevolgen van stof- en zandcirculatie, ook op het zeeleven en klimaat. “Je verwacht het misschien niet, maar koraal over de hele wereld kan ziek worden door microben in het aanwaaiende Saharazand. En in het Caribisch gebied, waar veel Saharazand aanwaait, krijgen meer mensen astma vanwege stof en microben.”

Tegelijkertijd heeft die circulatie van zandkorrels door de lucht niet alleen negatieve effecten, benadrukt hij. “Zand en stof bevat ijzer en fosfaat, dat zijn belangrijke voedingsstoffen voor landbouwgrond en voor plankton in de zee.” Het klinkt para-

doxaal, maar woestijnzand is een van de kerningrediënten voor veel maritieme ecosystemen. Het is dus niet alleen een probleem, maar vooral ook een inherent onderdeel van het wereldwijde weersysteem.

Al dat rondvliegende zand heeft ook veel invloed op het wereldwijde klimaat. Hoewel wetenschappers steeds meer ontdekkingen doen, zijn er ook veel raadsels, legt Stuuut uit. Saharazand hoog in de atmosfeer houdt bijvoorbeeld zonlicht tegen, waardoor het de opwarming van de aarde afremt. Afgelopen zomer bereikten de oceanen bijvoorbeeld recordtemperaturen, mogelijk ook omdat er dit jaar weinig Saharazand rondwaide.

Ondertussen beginnen wetenschappers te ontdekken dat zand ook een verwarmend effect heeft, omdat meetapparatuur steeds kleinere korreltjes kan waarnemen. “Als

zandkorrels laag in de atmosfeer rondwaaien, dus dichterbij de bodem of de zee, dan houden ze juist warmte vast.” Stuuut legt uit dat de wetenschap op dit moment niet weet of al dat rondvliegende zand en stof netto voor meer of minder opwarming zorgt. “Dit is een belangrijke vraag, zeker vanwege de verwachte uitbreiding van woestijnen in de toekomst.”

De afgelopen jaren werden daarnaast verrassende ontdekkingen gedaan over hoe rondvliegend Saharazand boven de oceanen bijdraagt aan de afbraak van CO₂ en methaan, en zo de opwarming van de aarde remt. “Dat komt door een chemisch proces met drie ingrediënten”, zegt Stuuut. “IJzer uit het stof en het chloor uit zeezout komen samen, en onder invloed van zonlicht ontstaat een katalytische reactie waarbij methaan wordt afgebroken.”

De mens heeft geen invloed op dit proces, maar onderzoekers kijken nu wel of ze deze les van de natuur kunnen afkijken, om op kunstmatige manieren methaan sneller af te breken. Zo rust de Universiteit Utrecht vrachtschepen uit met meetapparatuur. Het hoopt met die kennis vervolgens in het laboratorium een manier te vinden om methaan te kunnen doen verdwijnen. “Een heel spannend onderzoeksgebied, waar eigenlijk nog veel meer onderzoek naar nodig is”, zegt Stuuut.

Op de VN-bijeenkomst in Oezbekistan sprak men ondertussen over de urgente problemen van zand- en stofstormen, vooral rond de Sahara, in Centraal-Azië en in China, waar die het grootst zijn. Het was geen top zoals de klimaatop, waar landen tot hardere afspraken moeten komen. Zo'n ‘verwoestijningstop’ vindt om het jaar plaats, met daartussen steeds bijeenkomsten als deze waar landen uitdagingen en vooruitgang met elkaar delen.

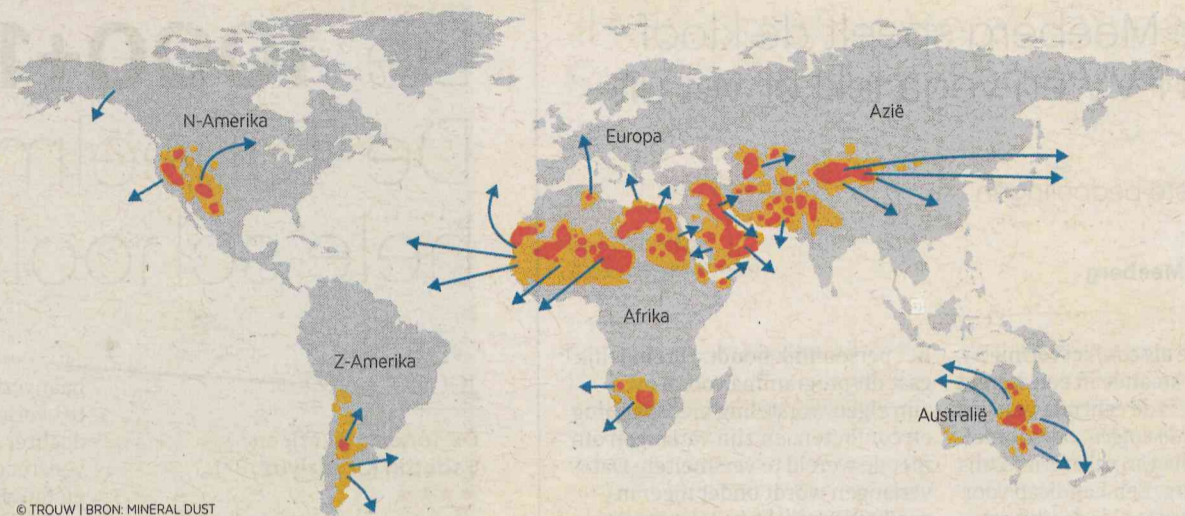
Nederland afwezig

Naast de zeer bekende jaarlijkse klimaatop – die vanaf 30 november in Dubai plaatsvindt – en de relatief bekende biodiversiteitstop is deze verwoestijningstop nog een vrij onbekend derde zusje. Onterecht, vindt Van Haren, omdat het bredere probleem van landdegradatie en droogte de hele wereld treft, ook Nederland. “Denk maar aan de uitputting van de bodem door de landbouw of de rivieren die zo laag stonden dat schepen er nauwelijks door konden varen.” Waar Nederland erg actief is bij de klimaatop en de biodiversiteitstop van de VN, is het zelf afwezig bij deze landdegradatie-bijeenkomsten, en is het alleen via de EU vertegenwoordigd. “Landen wordt in VN-verband gevraagd een rapport in te leveren over hun eigen landdegradatie, en Nederland levert hier een leeg rapport in”, zegt Van Haren. “Dat komt ze denk ik wel makkelijk uit, kijkend naar hun eigen problemen met landbouw en natuur.”

Stuuut begrijpt wel dat Nederland niet zo actief is binnen deze specifieke VN-bijeenkomst – het land kaart droogte en watergebruik immers al uitgebreid aan op de klimaatop. Hij hoopt vooral dat de overheid meer geld gaat steken in onderzoek naar de raadselachtige effecten van zandstromen in de atmosfeer op het klimaat. Het is volgens hem onbevredigend dat we niet weten of de aarde sneller opwarmt of afkoelt door al dat rondvliegende Saharazand. En als al die stofdragende *sirocco's* of *harmattans* de mensheid kunnen leren hoe het versneld broeikasgassen kan afbreken, is dat volgens de hoogleraar een les die we beter eerder dan later kunnen leren.

Belangrijkste bronnen en routes stof- en zandstormen

■ zeer veel voorkomend ■ veel voorkomend → belangrijkste richting



© TROUW | BRON: MINERAL DUST



Al dat rondvliegend
zand heeft ook
veel invloed op het
wereldwijde klimaat