

STORM ALS OORZAAK VAN MICRORELIËF IN DE ONDERGROND

Storms causing a micro-relief in subsoil

A. H. Booij¹⁾

Tijdens de kartering in de jaren vijftig werd in de omgeving van Nieuw-Amsterdam een merkwaardig verschijnsel aangetroffen in een dalgronden-gebied met een zandondergrond op ca. 100 cm diepte en een lössleemlaag op ca. 170 cm onder het maaiveld: bij sommige boringen bleek opeens het zand op ca. 50 cm te liggen, elders op ca. 150 cm. Ook bij controleboringen op onderlinge afstanden van 1 à 2 m werden dergelijke uiteenlopende zanddieptes waargenomen. Het verschijnsel was zeer plaatselijk en het was niet duidelijk of het ging om 'kopjes' en 'kultjes' in een overigens vlak gebied, dan wel om 'rugjes' en 'geultjes'.

In 1967 werd in datzelfde gebied in enkele wanden van pas gegraven sloten een merkwaardig golvend patroon in de zandondergrond waargenomen, een patroon dat overeenkwam met wat tijdens de vroegere kartering was gevonden. Sindsdien werd het in soortgelijke posities ook elders in wanden van nieuwe sloten aangetroffen. Wederom was het niet duidelijk of het ging om 'geulen' en 'rugjes' of om 'kuilen' en 'kopjes'.

De verklaring voor dit verschijnsel gaf een najaarsstorm in 1967 die veel bomen had omgeworpen. De daarmee gepaard gaande ontworteling had enerzijds vrij diepe kuilen veroorzaakt, terwijl anderzijds de wortel- en stronkmassa's met de eraan gehechte grond direct naast de kuilen terecht waren gekomen. Dit gaf de oplossing van het probleem. Een nadere beschouwing van het gevonden golvende patroon maakte duidelijk, dat vóór de veenvorming iets soortgelijks aan de hand moest zijn geweest. Alleen waren daar de hoogteverschillen kleiner en de vormen minder massaal en minder hoekig, wat niet verwonderlijk was, omdat de stronk- en wortelmassa's waren vergaan en weer en wind na hun vorming voor afronding en verkleining van de 'kuilen' en 'kopjes' had gezorgd. Zonder de hulp van de storm was dit geheim onopgelost gebleven!

Het verschijnsel wettigt nog enkele andere gevolgtrekkingen. Eén daarvan is, dat in de tijd dat deze bomen omwaaiden, nog geen veen aanwezig was, want dan moesten in het huidige veenpakket, met zijn goed conserverende werking, gawe omgewaaide bomen terug te vinden zijn. Daarvan bleek niets: bij zeer nauwkeurige bestudering was niets te vinden dan een ver vergaan restant en wat boomschors direct op de zandondergrond.

¹⁾ Stichting voor Bodemkartering, Rayon Noord.

Evenmin ging het om bomen die als gevolg van een beginnende veenvorming waren omgevallen; dan breken de bomen af op de scheiding van lucht en water doordat de stammen conisch inrotten. De bekende puntige kienstobben werden nergens aangetroffen. Uiteraard zou er dan ook geen sprake van 'kuiltjes' en 'kopjes' zijn geweest, want dergelijke bomen worden niet met wortel en al neergemaaid door de storm. Het is dus duidelijk, dat in dit geval de veenvorming niet de aanleiding is geweest tot het omwaaien van de bomen. Veeleer is het omgekeerde het geval geweest: de door de storm plotseling sterk toegenomen hoeveelheid organisch materiaal op de bodem heeft de veenvorming ingeleid.

Het hier beschreven verschijnsel kan ook verklaren, waarom elders soms oudere geologische afzettingen grillig boven jongere liggen, en waarom soms archeologica aangetroffen worden op een hoger niveau dan te verwachten was, namelijk boven materiaal van recentere datum.

De storm gaf ook nog een derde lesje, meer liggende op het gebied van de toepassing van de bodemkunde: de ontwortelde bomen bleken alle ongeveer even diepe kuilen gevormd te hebben, ongeacht de diameter van die kuilen. De onder het zand aanwezige lössleemlaag op (toen) ca. 70 cm diepte verklaart dit. De omgewaaide bomen hadden alle maar een ondiep wortelstelsel, namelijk steeds *tot aan*, en *niet in*, de slecht doorlatende en sterk verdichte lössleemlaag. Dit leert de bosbouwers dat ze terdege de bodemgesteldheid dienen te kennen en rekening moeten houden met het toelaatbare assortiment alvorens tot aanplant over te gaan.

Ook na de storm van november 1972 was te zien dat daar, waar keileem of lössleem ondiep voorkwam, relatief meer is ontworteld dan daar, waar die leem dieper lag. Bij die diepe keileem, en dus diepere beworteling, waaiden ook wel bomen om, maar deze knapten dan boven de grond af. Daarnaast heeft het omwaaien uiteraard te maken met de dichtheid van het kronendak tijdens de storm.

SUMMARY

Observations in the northern parts of the Netherlands have revealed a rather curious configuration of the surface of the sandy and loamy subsoil, consisting of some 50 cm deep pits and some 50 cm high hillocks. They must have been caused by the uprooting of trees during heavy storms.