

Bliksem treft meer tropische bomen dan gedacht

Tot voor kort onderschatten onderzoekers de rol van blikseminslag in tropische bossen. Dat idee is aan het kantelen, mede door onderzoek van promovendus Bianca Zoletto (Bosecologie en Bosbeheer).

‘Mijn voorlopige resultaten laten zien dat een enkele inslag gemiddeld zeven bomen treft en twee bomen doodt. Het kan echter oplopen tot twintig getroffen bomen en zestien dode bomen per inslag.’ Onderzoekers dachten tot recent dat bliksem in de tropen jaarlijks 832 miljoen bomen treft. Bijna een kwart overleeft dat niet en daarmee is bliksem een belangrijke natuurlijke doodsoorzaak onder tropische bomen – naast droogte, storm of ziekte. Zoletto zocht naar sporen van blikseminslagen in het Bwindi-regenwoud in Oeganda. Het ligt op de Westelijke Rift, aan de rand van het Congobekken. Dit gebied behoort tot de bliksemhotspots ter wereld. Per vierkante kilometer kunnen hier jaarlijks tot wel tweehonderd bliksems inslaan. Ter vergelijking: in Europa zijn dat er hooguit drie per vierkante kilometer. ‘In de tropen is veel meer waterdamp en energie in de lucht, waardoor je veel vaker onweer krijgt.’

Littekens

Een blikseminslag is echter niet makkelijk aan te tonen. In het regenwoud speurde Zoletto met een team de bomen en kruinen af op bliksemschade. Een bewezen teken is zogenoemde ‘flashover damage’ waarbij de inslag een deel van de takken in de boomkruinen ontbladert volgens een herkenbaar patroon. Littekens op de stam zagen onderzoekers in Panama eerder als zeldzaam en daarom onbetrouwbaar. Maar dat blijkt niet zo te zijn in Bwindi-regenwoud, ontdekte Zoletto. In 2022 vond ze twintig van de 62 plekken van blikseminslag waarbij de bomen littekens op de stam hadden. De littekens vullen de gevestigde methode volgens de promovendus aan.



Bliksemschade aan een boom in het Bwindi-regenwoud • Foto Bianca Zoletto

Niet elke getroffen boom heeft namelijk zowel flashover-schade aan het bladerdak als littekens op de stam. ‘Bovendien is die kruinschade niet altijd betrouwbaar’, stelt Zoletto. ‘Ook een storm of vraat kan een deel van de kruin ontbladeren. En als het blad terug groeit zijn de sporen weg. Een litteken blijft jaren zichtbaar.’

Gevoeligheid

In andere bossen vond de boscoloog nauwelijks of weinig littekens. ‘Dat hangt misschien af van de boomsoorten in het bos’, denkt Zoletto. ‘Drie soorten in het Bwindi regenwoud

hadden het vaakst littekens. In de andere bossen kwamen die soorten minder voor.’ Hoe gevoelig een boom voor inslag is, kan volgens Zoletto te maken hebben met de houtstructuur, maar ook met de elektrische stroom die elke boom bezit. ‘Elke boom creëert een elektrische stroom in zijn stam door ionen in het boomsap. We weten erg weinig over zulke stroompjes.’ Ze ontwikkelt daarom gereedschap om zeer lage voltages te meten, samen met andere vakgroepen en technici binnen WUR.’ ss