Kelkjes, halfjes en andere iepenzaailingen

Begin juni 2018. Een bloempot die de hele winter buiten heeft gestaan, is geheel overgroeid met mos. Het ziet er feestelijk uit, met oranje sporenkapseltjes van gewoon krulmos *(Funaria hygrometrica)* en de grijsgroene parapluutjes van parapluutjesmos *(Marchantia polymorpha)*. Als ik ruimte wil maken voor een nieuwe plant, ontdek ik tussen het mos een groen kelkje met een vernauwde opening, op een steeltje net zo hoog als het bloeiende mos. Wat is dit? Ook een mos?

Tekst & foto's Aukje Gjaltema

Een zoektocht in de *Veldgids Mossen* (Van Dort et al. 2002) geeft geen uitsluitsel. Er staan wel mossen met kelkjes in, maar deze lijkt toch anders. Ik zet een foto bij de mossen op *waarneming.nl* en krijg een reactie van Arno van der Pluim, een moderator voor mossen, die een foto van net zo'n kelkje op Facebook heeft gezien, maar het niet kent. Hij adviseert om het zowel bij de planten als de mossen op het forum te zetten. Dit levert helaas niks op. Daarnaast stelt hij voor om het kelkje naar hem op te sturen voor microscopisch onderzoek. Als het een mos is, moeten er sporen in het kelkje zitten. Nadat ik een tweede en een derde kelkje gevonden heb, allebei eerst nog met een bruin mutsje op (wat mossen soms hebben), stuur ik de eerste op. Bij het uit de grond halen blijkt direct dat het toch een plant moet zijn: het heeft namelijk een worteltje met beginnende zijwortels. Het microscopisch onderzoek bevestigt dit. De kelk bevat geen sporen en ook de kleine, doorzichtige haartjes op de stengel horen bij een plant.



Het onbekende kelkje tussen gewoon krulmos *(Funaria hygrometrica)* en parapluutjesmos *(Marchantia polymorpha)*.

Boom?

De plantjes zitten stevig in de grond, ik kan ze er niet gemakkelijk uit trekken. Ook zijn de kelkjes in twee weken bovengronds niet verder gegroeid. Ze lijken eerst te investeren in wortelgroei. Mogelijk zijn het zaailingen van een boom, maar welke boom heeft een kelkje als kiemplant? Alle kiemplanten die ik ken, hebben een of twee kiemblaadjes, of een spriet, maar nooit een kelkje.
De mutsjes zetten me op een spoor. Ze zijn bruin, een beetje rafelig en lijken generfd. Ze doen me denken aan de kern van een iepenzaadje. Een paar weken eerder, in mei, lag de straat bezaaid met ritselende hopen iepenzaadjes: de iepensneeuw. De kans is groot dat ook op mijn balkon iepenzaadjes in diverse bloempotten terecht gekomen zijn. Zouden de plantjes jonge iepjes kunnen zijn?

Een zaaiproef

Om mijn hypothese te testen heb ik in de directe omgeving achtergebleven iepenzaadjes verzameld. Met behulp van de *Heukels' Flora* kom ik erachter dat het gaat om zaadjes van de gladde iep (*Ulmus minor*). In het park op zo'n vijftig meter afstand staan volwassen iepen. Later heb ik hier wat afgewaaide twijgen van verzameld; de bladvorm wijst ook op de gladde iep. Navraag bij de gemeente leert echter dat het om cultivars van de Hollandse iep gaat, specifiek *Ulmus x hollandica* 'Groeneveld', een terugkruising van *Ulmus x hollandica* en *U. minor*. De *Heukels'* waarschuwt dat *Ulmus x hollandica*-hybriden erg op de oudersoorten kunnen lijken. Eén straat naar het zuiden staat dezelfde 'Groeneveld'-cultivar. In het park, wat verder naar het zuidwesten, staan overigens ook exemplaren van de gladde iep: *U. minor* 'Sarniensis'. Het ingewaaide zaad kan gezien de afstand en de windrichting in principe van beide soorten afkomstig zijn, maar de waar-



De resultaten van de zaaiproef. Links een normale zaailing met twee kiembladen, rechts een 'halfje' met slechts één kiemblad.

schijnlijkste bron is de Hollandse iep.
Van de zaadjes heb ik een twintigtal in een bloempot gezaaid. Wat opvalt is dat de zaadjes best wel verschillen in grootte en dikte. Pas later kom ik erachter dat soms twee of meer zaadjes aan elkaar vastgeplakt zitten. Het aantal gezaaide zaadjes is hierdoor niet exact. Na twaalf dagen komt de eerste kiemplant op: een normale kiemplant met twee kiemblaadjes. De iep is een tweezaadlobbige plant, dus dit is wat je mag verwachten. Twee dagen later komt de tweede boven, met een restant van de zaadhuid om de blaadjes, precies zo'n mutsje als bij het eerder gevonden kelkje. Na het verwijderen van het mutsje blijkt deze kiemplant slechts één kiemblad te hebben. Nog twee dagen later volgt een derde plantje, ook met een mutsje, en hieronder zit een klein kelkje. Bingo! Het kelkje is dus inderdaad een iepenzaailing, maar wel een afwijkende. De overige zaadjes in mijn zaaiproef komen niet op.

Nog meer zaailingen

Een speurtocht begin juli in alle potten en bakken op balkon en galerij levert nog een derde afwijkende vorm op. Waar de eerder gevonden kelkjes een nauwe opening hebben, is deze wijder en onregelmatig van vorm, en lijkt vier vergroeide kelkblaadjes te hebben: een dubbelkelkje dus. Bij een tweede inventarisatie half augustus vind ik nog enkele nieuwe kiemplanten. Sommige eerder gevonden zaailingen zijn dan al dood. In totaal vind ik 22 kiemplanten, waarvan 5 kelkjes, 1 dubbelkelkje, en 3 'halfjes' met slechts een enkel kiemblad. De rest is normaal (met twee kiembladen). Ongeveer 40% van de kiemplanten is dus afwijkend. In de zaaiproef ontwikkelt de normale kiemplant al binnen een dag de eerste echte blaadjes. Het 'halfje' is trager: zes dagen na kieming worden de eerste blaadjes zichtbaar. Ook de overige 'halfjes' ontwikkelen zich wel. Van de kelkjes (voor zover niet opgeofferd aan nader onderzoek) ontwikkelt geen enkele zich verder. Een voor een verwelken ze, vallen om en gaan dood. Twee kelkjes hebben het vrij lang volgehouden: circa twee maanden. Dit komt overeen met de tijdsduur dat een normaal kiemblad aan de kiemplant zit voor het afvalt.
In augustus 2018 heb ik alle nog aanwezige kiemplanten opgemeten. Daaruit bleek dat ook veel van de normale kiemplanten zich niet echt goed ontwikkelden. Hun hoogte liep uiteen van slechts 2,5 tot circa 9 centimeter. Slechts één zaailing haalde 17,5 centimeter, wat ongeveer de normale jaargroei lijkt. De lengte van het grootste blad varieerde van 1,0 tot 2,9 centimeter. De slechte groei zal deels te wijten zijn aan variatie in de zaadkwaliteit, want de grootte van de kiemplanten varieerde behoorlijk. Het weer en omgevingsfactoren zullen ook een rol hebben gespeeld. 2018 had een vreselijk warme en droge zomer. Daarbij moesten de plantjes concurreren met grote planten met een veel beter ontwikkeld wortelstelsel, in potten die beperkt worden bemest.

Mogelijk verklaringen

Iepen maken heel veel zaden aan. Mijn vermoeden is dat dit bij de gladde iep af en toe een beetje slordig gebeurt, waardoor defecten in het zaad ontstaan, met gebrekkige kieming en afwijkingen in kiemplanten tot gevolg. De kelkjes zijn waarschijnlijk tweezijdig vergroeide kiembladen, waarbij de onderzijde aan de buitenkant zit. De binnenzijde van de kelkjes is ook donkerder groen dan de buitenzijde en draagt kleine haartjes, vergelijkbaar met de boven- en onderzijde van een normaal kelkblad. De 'halfjes' zijn eenzijdig vergroeid. Bij het dubbelkelkje heeft daarnaast een verdubbeling van het aantal kiembladen plaatsgevonden.
Een zoektocht op internet naar literatuur over afwijkende iepenzaailingen leverde een publicatie op over een Spaans onderzoek naar morfologische afwijkingen in zich ontwikkelende zaden van de gladde iep. Bij sommige genotypen blijkt spontane abortus van het zaad op te treden, soms tot wel 80%, wat vermeerdering uit zaad bemoeilijkt. De zaden van deze cultivars vertonen diverse morfologische afwijkingen. Als de boom waarvan mijn zaden afkomstig zijn ook zo'n genetische afwijking heeft, zou dit ook het hoge percentage afwijkende zaailingen kunnen verklaren.
Daarnaast is het mogelijk dat externe factoren een rol spelen. Ik woon tenslotte – letterlijk – onder de rook van het Rotterdamse haven- en industriegebied. Wie weet wat er af en toe in de lucht zit?

Samenvattend

De mysterieuze kelkjes zijn misvormde iepenzaailingen, naar alle waarschijnlijkheid van de Hollandse iep (*Ulmus x hollandica* 'Groeneveld'). Wel 40% van de iepenzaailingen blijkt afwijkend te zijn. Naast kelkjes komen ook 'halfjes' en dubbelkelkjes voor. Over de oorzaak kan ik op dit moment alleen maar speculeren. Ook is het de vraag of dit vaker voorkomt. Ik had in 2019 de zaaiproef wat meer gestructureerd willen herhalen, maar bij gebrek aan iepensneeuw heeft dat geen doorgang kunnen vinden. ■



Een dubbelkelkje.



De zaaiproef na 2,5 maand. De normale zaailing is flink gegroeid. Het kelkje (op de voorgrond) is dood.

Literatuur

- Goudzwaard L. 2013. *Loofbomen in Nederland en Vlaanderen*. KNNV uitg. Zeist.
- López-Almansa JC, et al. 2004. *Abortive seed development in Ulmus minor (Ulmaceae)*. Bot. J. Linn. Soc. 145(4): 455-467.
- Meijden van der R. 2005. *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Wolters-Noordhoff. Groningen.