

# UITgezocht:

## Levensvatbaarheid van de bedreigde Besanjelier

In de nieuwe rubriek **UITgezocht** komen resultaten aan bod van onderzoek dat door Bachelor studenten van de UvA is uitgevoerd.

De Besanjelier (*Silene baccifera*) is een vreemde eend in de koekoeksbloemenbijt. Een plant die niet op eigen benen kan staan, maar goed omhoog kan klimmen tegen een struik of boom. Niet dat hij daarvoor ranken of windende stengels heeft; hij knikt en wrikt zich steeds vertakkend gewoon tussen de takken door omhoog. Een andere vreemde eigenschap is, dat de zwarte, bolvormige doosvruchten niet openspringen, en daardoor op sappige bessen lijken. Sappig zijn ze echter alleen als de zaden nog niet rijp zijn; daarna worden ze droog en hol. De “bes” is daardoor weinig aantrekkelijk voor besetende dieren, en fungeert eerder als drijfballon. Doosvruchten van de Besanjelier blijven in drijfexperimenten enkele weken drijven.

Besanjelier komt in Nederland nog maar sporadisch voor. De enige grote populatie groeit onderlangs de Grebbeberg. Daarnaast zijn er kleine populaties in de Millingerwaard, bij Cortenoever en – hoogstwaarschijnlijk ingezaaid – in Velp en Maarssen. In het Jac. P. Thijssepark en De Braak in Amstelveen bevinden zich populaties die zijn opgekweekt uit inheems materiaal.

### Genetische diversiteit

Wanneer nog maar weinig populaties van een soort resteren, wordt de genetische diversiteit minder en daarmee ook het vermogen om zich aan veranderende omstandigheden aan te passen. Daarnaast lopen met name kleine geïsoleerde populaties, door de nadelige effecten van inteelt, het risico op



**Lengtedoorsnede van een ‘bes’ van Besanjelier, eigenlijk een holle, droge doosvrucht met daarin zichtbaar de lichte placenta, de navelstrengen en de zwarte, glimmende zaden.**

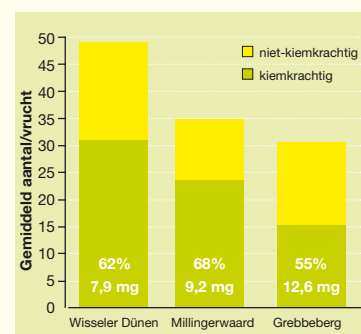
afname van de levensvatbaarheid. Voor onderzoek naar de genetische diversiteit van de Besanjelier heeft Jasper Croll alle Nederlandse populaties bemonsterd, en ter aanvulling nog twee langs de Rijn uit Duitsland, nl. Salmorth en de Wisseler Dünen. Met DNA-merkers is voor elke populatie de genetische diversiteit en verwantschap met andere populaties bepaald en onderzocht of er inteelt plaatsvindt.

We vonden dat er vermoedelijk al lange tijd geen uitwisseling van zaden en/of stuifmeel meer plaatsvindt tussen de populaties. Er is echter nog wel een (waarschijnlijk historisch) stroomafwaarts patroon van genetische verwantschap herkenbaar (Figuur 2). Dat suggereert dat de Besanjelier zich stroomafwaarts, en dus waarschijnlijk met drijvende “bessen” of zaden, langs de grote rivieren heeft verspreid. Er

waren geen aanwijzingen voor een afname van de genetische diversiteit of voor inteelt.

### Voortplantingssucces

Nina Stalknecht heeft de zaadzetting van de Grebbeberg, de Millingerwaard en de Wisseler Dünenpopulaties vergeleken (Figuur 1). De vruchten in de Wisseler Dünen bevatten gemiddeld meer kiemkrachtige zaden dan in de Nederlandse populaties. Dat komt deels doordat er in aanleg al meer zaadknoppen inzitten. De Grebbeberg-planten produceren duidelijk minder zaadknoppen dan de Wisseler Dünen, en door een lager percentage bevruchting ook minder kiemkrachtige zaden, terwijl de Millingerwaard er tussenin zit. Die lagere bevruchting kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door te weinig bloembezoek. De goede zaadzetting van de Wisseler Dünen heeft een keerzijde: het gemid-



**Figuur 1. Gemiddeld aantal kiemkrachtige en niet-kiemkrachtige zaden van planten in drie populaties van de Besanjelier. De som van de twee groepen (= de totale hoogte van de staaf) is het totale aantal zaadknoppen dat door een gemiddelde bloem geproduceerd wordt. In de staven is tevens het percentage kiemkrachtige zaden per vrucht en het gemiddelde gewicht van vijf zaden af te lezen.**

delde zaadgewicht neemt erdoor af. Planten in de Wisseler Dünen produceren dus per vrucht veel lichte zaden, en Grebbebergplanten weinig zware zaden. Omdat zware zaden meer reservevoedsel bevatten kunnen de eruit voortkomende kiemplanten in het begin van hun bestaan mogelijk beter concurreren met andere soorten. Dit voordeel heft het nadeel van een lagere zaadzetting mogelijk (deels) op.

### Levensvatbaarheid

De Grebbeberg-populatie is groot en heeft niet direct problemen met de levensvatbaarheid. De Millingerwaard-populatie worstelt echter om te overleven. De planten zijn in het gebied als het ware “opgesloten” geraakt in het restant hardhoutoibos, waarin ze – te ver van de dichtstbijzijnde bomen of struiken om in omhoog te klimmen – op de grond liggen. Daar moeten ze om licht concurreren met Grote brandnetel, Braam en Kleefkruid. De beheerder heeft dit jaar in een deel van de populatie de vegetatie gemaaid, resulterend in meer en grotere individuen. Helaas ontdekten we dat 4 van de 20 individuen



### Besanjelier

daar besmet zijn met “antherenbrand” (*Microbotryum violaceum*). Deze op allerlei koekoeksbloemen voorkomende schimmel zorgt ervoor dat planten in plaats van stuifmeel schimmelsporen gaan produceren, die door bloembezoekers naar andere planten worden verspreid; een seksueel overdraagbare ziekte dus. In het ergste geval kan de schimmel verhinderen dat

er in de kleine populatie zaden worden geproduceerd, waardoor deze het risico loopt uit te sterven. Dat gebeurt in de natuur wel vaker, en is normaal gesproken geen probleem. Dat is anders wanneer we nog maar enkele geïsoleerde populaties over hebben. Dan hebben we na natuurherstel weliswaar een prachtig stroomdalgebied, maar zonder (één van) de meest karakteristieke soorten. We hebben inmiddels vruchten verzameld, zodat herintroductie en translocatie mogelijke reddingsmiddelen zijn.

### Dankwoord

Veel dank aan Iris Niemeijer, Bart Beekers en Harry Woesthuis voor de samenwerking en aan Gerard Dirkse en Edwin Dijkhuis/Floron voor vindplaatsgegevens in Nederland en Duitsland.

### Tekst en beeld:

#### Gerard Oostermeijer

Instituut voor Biodiversiteit & Ecosysteem Dynamica (IBED)  
Universiteit van Amsterdam



**Figuur 2. Kaart van de onderzochte populaties van Besanjelier met daarop geprojecteerd de op de DNA-gegevens gebaseerde stamboom. Populaties die samen op één tak zitten zijn aan elkaar verwant (zoals hier de Millingerwaard, Salmorth en Wisseler Dünen).**