

De vegetatieve vermenigvuldiging en verspreiding van *Caltha palustris* L. in de Biesbosch

door

C. G. G. J. VAN STEENIS (Rijksherbarium, Leiden)

Tijdens de excursie van de Kon. Ned. Botanische Vereniging naar de Biesbosch op 30 juni 1968 onder leiding van Dr. Ir. I. S. Zonneveld, vestigde deze onze aandacht op een bij weinigen bekende, mogelijk alleen dáár voorkomende wijze van vermenigvuldiging en verspreiding van *Caltha*. In het slijk van de grienden en van de rietgorzen vindt men namelijk een soort spinvormige voorwerpen, bestaande uit een massieve kern van waaruit naar alle kanten enigszins spoelvormig verdikte, gebogen, bochtige of gekronkelde wortels uitstralen (fig. 1, b). Deze vormsels meten ca. 5—10 cm in diameter. ZONNEVELD vond ze soms bij honderden aangespoeld op droogvallende slikken; wij zagen ze bij dozijnen in een griend. In zijn voortreffelijke dissertatie (1960) worden ze terloops genoemd (p. 157): „Vegetative multiplication was also observed in *Caltha*, by means of small shoots which had taken root” en ze worden ook afgebeeld in zijn fig. 143. Hij zegt bij deze figuur: „Duidelijk is het litteken te zien, waar de spruit heeft vastgezetten aan een moederplant”. In deel B van zijn werk, de Nederlandse tekst (offset, p. 287), maakt hij iets uitvoeriger melding van deze losdrijvende *Caltha*-plantjes: „Deze bestonden uit een zeer kort hypocotyl stengeldeel, waarin wortels waren ontwikkeld, terwijl er een klein pluimpje van ca. 1 à 1,5 cm aan de andere zijde uitstak. In fig. 143 is een dergelijk plantje afgebeeld. Daar is te zien, dat het ondereind van het tussen de wortels gelegen stengeldeel het uiterlijk heeft van een ietwat vergaan breukvlak. Dit laatste treft men vrij regelmatig aan bij jonge *Caltha*-planten. Kennelijk sterft de plant regelmatig van onderen af om naar boven door te groeien (aanpassing aan opslibbing).

Het losdrijvende *Caltha*-plantje is dus als een volledige plant te beschouwen. Het heeft echter het uiterlijk van een min of meer bolronde wortelkluwen van 3 à 5 cm diameter, waarin tussen de wortels het tere pluimpje is verborgen. In het gors troffen we de plantjes deels losliggend, deels meer of minder met de wortels in de bodem aan. Vermoedelijk kunnen de losdrijvende plantjes aanzienlijk bijdragen tot de vegetatieve verspreiding van de dotterbloem. Zo namen we in latere jaren in het voorjaar dergelijke „zwerfende” plantjes waar, die zich op platen hadden vastgezet en begonnen uit te lopen. We weten echter nog niet of het verschijnsel regelmatig optreedt en evenmin hoe het plantje uit de grond loskomt. Vermoedelijk is er erosie in het spel. Nader onderzoek naar dit merkwaardige gedrag van dotterbloemen zal hier licht moeten brengen”.

Ik moge hier nog aan toevoegen dat Dr. Zonneveld in zijn voordracht de mening bleek toegedaan, dat dit de voornaamste, misschien wel enige verspreiding was van *Caltha* in de Biesbosch, althans in de lage rietgorzen, die onderhevig zijn aan zoetwatergetij, waar kiemplanten uit zaad geen kans zouden hebben op te kunnen groeien.

Een groot, compleet, bloeiend exemplaar, dat ik voor het Rijksherbarium verzamelde, gaf opheldering omtrent het ontstaan van genoemde „spinnen”; deze plant kwam namelijk uit zo'n spin voort en zat zijdelings bevestigd aan een in het slijk liggend, zwart, grotendeels vergaan breed stengeldeel, waarin de dikke vaatbundels duidelijk

zichtbaar waren en aan de uiteinden als rafels uitstaken (fig. 1, a). Bij nauwkeuriger bekijken van de losse spinnen bleken ook daar dergelijke vaatbundel-vezels aanwezig te zijn.

Deze waarneming maakt duidelijk dat de spinnen de knopen zijn van neerliggende vergane stengels die wortels hebben voortgebracht. Dat knopen van *Caltha*-stengels wortels kunnen voortbrengen was bekend, evenals van enkele andere waterplanten, doch dat zij, tezamen met het massieve weefsel van de knoop — als op een afstervende uitloper — een nieuwe plant zouden kunnen vormen is, behalve bij Zonneveld, in de literatuur niet bekend. Twee meegenomen spinnen begonnen na enkele dagen een spruit te ontwikkelen, zoals Zonneveld ook al waarnam.

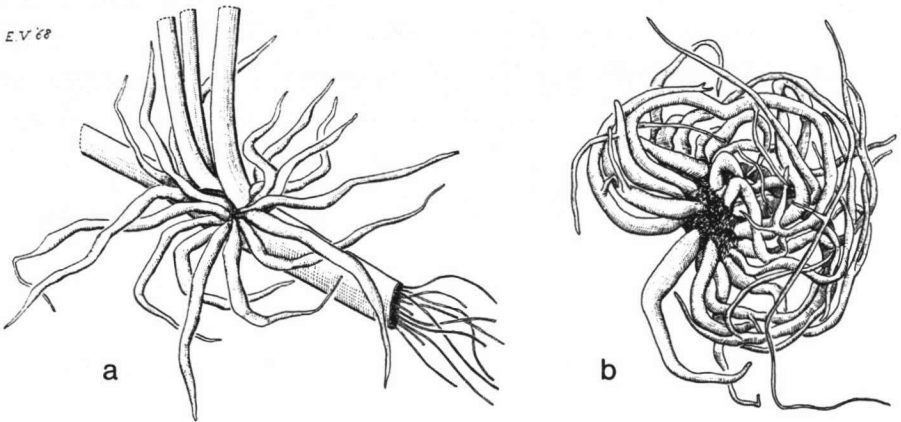


Fig. 1. *Caltha palustris* L., a: afgestorven stengel met „spin”; b: losse „spin”.

Zonneveld's betoog verdient dus een kleine correctie; er is geen sprake van een „hypocotyl” en een „pluimpje”, want dat zou de indruk wekken, dat men met uit zaad ontwikkelde kiemplanten te doen had. Ook is het niet juist dat het een aanpassing aan opslibbing zou zijn; de „spinnen” ontstaan gewoon uit in het slik omgetuimelde oude stengels die op enige afstand van de moederplant vegetatief een nieuw individu produceren.

Het is merkwaardig dat Mej. P. G. SMIT (1968), die aan een experimenteel-systeematisch onderzoek van *Caltha* bezig is, het wortelslaan van *Caltha*-stengels bij de tetraploïde plant ($2n = 56$) van meerdere plaatsen vermeldt, ook van de Biesbosch (p. 285), maar het geheel anders stelt dan Zonneveld en wij waarnamen, nl. (p. 290): „The very tall quite erect plants of populations in the Biesbosch also rooted at the nodes, but never produced new plants; the upright stems dried out after flowering, together with the young plants formed at their nodes”. Dit is misschien zo in cultuur, waar de stengels minder hoog worden, maar niet zo in de vrije natuur in de Biesbosch. Zij schrijft verder, op p. 290: „The plants of *Caltha* with creeping stems and rooting nodes, the exact nature of which is not understood, seem local facies of the species, and it seems better to treat them as a variety of *Caltha palustris*: var. *radicans* (Forst.) Beck (1886)”.

Deze vorm, die door REESE (1954, p. 254, fig. 19) is afgebeeld, is bepaald anders dan die van de Biesbosch: uit de rozetbasis worden hier neerliggende stengels geproduceerd, die als uitlopers fungeren en althans volgens de aangehaalde figuur niet bloeien.

Hiervan is in de Biesbosch geen sprake. De uitzonderlijk lange bloemstengels vormen hier normaal worteltjes aan de knopen, stellig gestimuleerd door de herhaalde onderdompeling door het getij. Het zal niet zelden gebeuren dat door wind, getij, stroom en b.v. bij spring-eb deze lange stengels, vooral na de bloei, omtuimelen, wellicht knakken, tussen de omringende vegetatie verward raken en zich niet meer kunnen oprichten en dat dan de op de knopen aanwezige wortels zich in het substraat bevestigen. Na geleidelijk afsterven van de oude stengel ontstaat op deze wijze de „spin”, met de daaraan nog bevestigde vaatbundels van de verrotte stengel. Deze „spinnen” gaan dan een eigen zwervend bestaan leiden; een opmerkelijke wijze van vegetatieve voortplanting.

De heer Zonneveld, gestimuleerd door onze belangstelling, bezocht kort na de excursie nogmaals de Biesbosch en schreef naar aanleiding hiervan, dat het mogelijk bleek „alle overgangen te vinden van nog geheel intact zijnde stengels met wortelspinnen op de knopen tot stadia waar de stengels nagenoeg verrot waren”. Hij deed verder ook afstand van zijn suggestie van opslibbing en dat er erosie voor nodig zou zijn om de „spinnen” vrij te maken. Dat „duikerplanten” door de regelmatige onderdompeling in de Biesbosch wortels vormen is een gewoon verschijnsel, ook voorkomend bij wilgen, riet en andere planten.

Het zou interessant zijn om, door horizontaal ombuigen en licht in het substraat bevestigen van goed ontwikkelde stengels, te zien of men de vorming van deze „spinnen”, zowel in cultuur als natuur experimenteel te voorschijn kan brengen, niet alleen bij Biesboschmateriaal maar ook bij planten van andere vindplaatsen. Helaas bleek het seizoen te ver gevorderd om deze experimenten nog in dit jaar uit te voeren.

Literatuur

- REESE, G., 1954. Euploidie, Aneuploidie und B-Chromosomen bei *Caltha palustris* L. *Planta* 44, p. 203—268.
- SMIT, P. G., 1968. Taxonomical and ecological studies in *Caltha palustris* L. II. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. C* 71, p. 280—292.
- ZONNEVELD, I. S., 1960. De Brabantse Biesbosch. Diss. Wageningen, vol. A en vol. B (offset).

Summary

In the tidal fresh water area of the Biesbosch propagation and dispersal of *Caltha palustris* L. is largely effected by drifting spider-like young plants consisting of a solid centre and a number of thickened roots. These plants originate from the rooting nodes of fallen erect stems which decay in the mud, an unusual manner of vegetative propagation.