

deze soort evenwel niet bestand. Alle individuen sterven dan, en het duurt geruime tijd voor ze weer terugkomen. We hebben hier dus te doen met voorposten van een soort, die haar areaalgrens ten Zuid-Westen van ons land bereikt. Onder de huidige klimatologische omstandigheden zal de puntkokkel nooit een permanente bewoner van onze kust worden.

De waterplant *Vallisneria spiralis*, welke inheems is in Zuid Europa breidt zich reeds sinds anderhalve eeuw in noordelijke richting uit, en onlangs heeft ze ook ons land bereikt. Daar deze soort veelvuldig door aquariumhouders gekweekt wordt, zou men kunnen veronderstellen, dat deze lieden voor de uitbreiding van *Vallisneria* in West Europa verantwoordelijk zijn. Daartegen pleit evenwel de concentrische verspreiding van deze soort vanuit het Zuidfranse centrum. Als het om verwilderde aquariumplanten zou handelen, zou men op verspreidingskaarten geen regelmatigheid in de uitbreiding kunnen opmerken. In dit geval kan de mens een indirecte rol hebben gespeeld. Ten behoeve van de scheepvaart werden in Frankrijk verschillende stroomgebieden van rivieren door kanalen met elkaar verbonden. Hierdoor werden misschien de barrières opgeheven, die wellicht in het verleden een verdere verspreiding in de weg hebben gestaan. Heel bekend is ook de recente areaaluitbreiding van de Turkse tortelduif. Vanuit de Balkan en Klein Azië heeft deze soort in enkele decennia onze streken weten te bereiken, en is er nu zelfs algemeen. Over de oorzaken van deze areaalvergroting is mij evenwel niets bekend.

Het behoeft natuurlijk geen betoog, dat het voor de biologen interessant is om de vestiging en uitbreiding van immigranten in hun nieuwe vaderland na te gaan en te observeren hoe zij zich integreren in bestaande levensgemeenschappen.

Daarom zal ik u in de volgende nummers van *Natura* de tot nu toe bekende verspreidingsgegevens van enige soorten voorleggen, in de hoop, dat door Uw medewerking een overzicht kan worden samengesteld van de huidige verspreiding in ons land van deze soorten.

Overwegingen bij het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen

(Overgenomen uit *Mededelingen van de Consulente (Staatsbosbeheer)*, uitgave jan. '67)

Aan het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen zitten duidelijk twee kanten. Aan de ene kant is het dikwijls een succesvolle methode die snel resultaat geeft; anderzijds betekent het een forse ingreep in het natuurlijk evenwicht waartegen de natuur in eerste instantie weliswaar weinig afweermiddelen heeft maar die vroeg of laat toch onvoorzienbare reacties kan oproepen.

Eer iemand overgaat tot het gebruiken van chemische middelen om het onkruid te bestrijden, zou hij zich dan ook het volgende moeten afvragen:

- zijn er ook andere methoden in plaats van de chemische en
- als ik toch chemische middelen gebruik hoe kan ik dan zo weinig mogelijk schade aan de natuur berokkenen?

Chemische bestrijding heeft de naam goedkoper te zijn dan andere bestrijdingsmethoden; dit is echter lang niet altijd waar. Men zal dit van geval tot geval moeten bezien.

Enkele voorbeelden mogen dit verduidelijken.

In een Brabantse gemeente zijn de volgende vergelijkende proeven genomen:

- De wegbermen zijn bespoten met groeiremmende middelen tegen grassen en met groeistoffen tegen tweezaadlobbigen. Resultaat: weinig fraaie bermen door de verkleuring van het onkruid. Kosten f 180,— per km weg (tweezijdig).

- De wegbermen werden 1x per jaar door een loonwerker, met een slagmaaier, die opzij van de trekker werd gemonteerd, gemaaid. Het door de slagmaaier verpulverde materiaal bleef ter plaatse liggen. Resultaat: een groene berm die natuurlijk aandoet. Kosten f 50,— per km weg (tweezijdig). De tweede methode heeft het voordeel dat zij goedkoper is, terwijl de natuur minder geweld wordt aangedaan. Wel heeft men vóór het maaien tijdelijk een vrij welige onkruidgroei voor lief moeten nemen.

- Op een kalkapterrein werden 3-jarige fijnsparren geplant in 4 x 4 m verband. Hier-tussen was veel opslag van berk. Bramen en enkele berken dreigden verscheidene fijnsparren te overgroeien. Men dacht er over te spuiten met 8 liter 2-4-5-Tester in augustus: kostenraming $\pm$ f 260,— per ha. Door echter de bedreigde fijnsparren eenmaal vrij te stellen zou met f 140,— in totaal kunnen worden volstaan. Vooral op percelen die niet over de gehele oppervlakte verwilderen, of op gronden waarbij slechts een gedeelte van het onkruid werkelijk hinderlijk is, zijn de gangbare methoden van afzetten of afmaaien met motormaaier, verzorgingszeis van Schüller, gertel, kapmes of Daunersikkel goed bruikbaar en economisch verantwoord.

Terzijde is het in dit verband goed eens te wijzen op een proef met gebruik van vellen zwart plastic ter bestrijding van onkruidgroei. Rondom éénjarig beworteld populierenstek werden vellen zwart plastic van 1.20 x 1.20 m gelegd. (Zij waren daarvoor op één plaats tot aan het midden toe ingeknipt). De randen van de vellen werden met kluiten klei vastgelegd en liefst zo, dat zij bij de stamvoet wat lager kwamen te liggen dan aan de randen. Hierdoor werd het opgevangen hemelwater naar de stamvoet gevoerd. De kosten bedroegen: aankoop plastic (0.05 mm dik) f 0,30 per boom, knippen en leggen f 0,30 per boom, totaal dus f 0,60 per boom. Na één jaar bleek dat deze vorm van onkruidbestrijding zeer geslaagd was. Van structuurbederf van het plantgat was niet veel te merken. Het plastic was nog zo sterk, dat het ook het tweede jaar de boom nog voldoende bescherming tegen onkruidgroei bood. Onkruidbestrijding met chemische middelen zou in dat geval $\pm$ f 0,50 per boom hebben bedragen. Bij wieden zou men voor 2 jaar zeker op een bedrag van f 1,10 per boom moeten rekenen.

Hebt u ondanks alles toch besloten tot chemische bestrijding dan moet u zich afvragen waar dit moet gebeuren. Moet het gehele perceel worden bespoten, dan verdient het wellicht aanbeveling een loonspuitser met een grote machine aan het werk te zetten. Gaat het om verspreide plekken dan is een motor- of handrugspuit beter op zijn plaats. Het spaart tijd en spuitmiddelen en bovendien wordt het natuurlijk evenwicht niet meer dan noodzakelijk verstoord.

Als laatste overweging, die eigenlijk aan het begin van dit artikel een plaats zou hebben verdiend, moet worden genoemd: is onkruidbestrijding in uw geval werkelijk noodzakelijk?

Niet in alle gevallen behoeven wij naar het volmaakte - en dikwijls dure - resultaat te streven dat alle onkruid en opslag is verwijderd. Een bos mag echt wel eens een onvolmaakte plek hebben. Er behoeven geen 10.000 bomen per ha te staan en tenslotte: bosbouw is geen tuinbouw!

