

7. Brouwer, F. I., 1955: Bijeneters in Haren. De Wandelaar in Weer en Wind 23, p. 191.
8. Catuneau, J. J. & Theiss, F., 1958: Nest eines Bienenfressers im Bau eines Ziesels. Natur und Volk 88, p. 259-264.
9. Chapman, E. A. & Mac Geoch, J. A., 1956: Recent field observations in Iraq. The Ibis 98, p. 587.
10. Commissie voor de Nederlandse Avifauna, 1962: Avifauna van Nederland, Ardea 50, p. 66.
11. Dupond, C., 1934: Observations ornithologiques faites en Belgique de mai 1933 à mai 1964. Le Gerfaut 24, p. 139-140.
12. Eijkman, C. e.a., 1937: De Nederlandsche Vogels, deel I, p. 333-334.
13. Guichard, K. M., 1955: The birds of Feszan and Tibesti. The Ibis 97, p. 404.
14. Harber, D. D., 1955: Bespreking van „The birds of the Soviet Union”. British Birds XLVIII, p. 224.
15. Hollom, P. A. D., 1955: A fortnight in South Turkey. The Ibis 97, p. 10.
16. Kate, C. G. B. ten, 1956, 1957 en 1963: Ornithologie in Nederland. Limosa 29, p. 46, 30, p. 93 en 36, p. 33.
17. Keve, A., 1960: Magyarország Madarainak Névjegyzéke, p. 52.
18. Koersveld, E. D. van, 1954: Rarae Aves. Ardea 42, p. 289.
19. König, C., 1964: Tätigkeitsbericht der Staatlichen Vogelschutzwarte. Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 32, p. 162.
20. Kruytzer, E. M., 1956: Verslag van de maandvergadering te Heerlen op 11 januari 1956. Nat. Hist. Maandblad 45, p. 14.
21. Lang, J. de, 1963: „Vogelen” in het Neusiedlersee-gebied. De Levende Natuur 66, p. 247.
22. Larsen, A. A., 1949: Yuglende Biaeder in Danmark. Dansk Orn. Foren. Tidsskrift 43, p. 129-149.
23. Linsell, S. E., 1955: Bee-eater in Sussex. British Birds XLVIII, p. 332.
24. Meeth, P., 1962: Waarneming van een Groene bijeneter (*Merops persicus*) in Nederland. Limosa 35, p. 219-223.
25. Meinertshagen, R., 1955: The Speed and altitude of bird flight. The Ibis 97, p. 107.
26. Mörzer Bruijns, M. F., 1955: Bijeneter op Terschelling. De Levende Natuur 58, p. 88.
27. Niethammer, G., Kramer, H. en Wolters, H. E., 1964: Die Vögel Deutschlands, p. 63.
28. Oordt, G. J. van en Tjittes, A. A., 1933: Ornithological observations in the Camargue. Ardea 22, p. 134.
29. Segers, F., 1959: Bijeneters. De Wielewaal 25, p. 107-109.
30. Swift, J. J., 1959: Le Guêpier d'Europe, *Merops apiaster* L., en Camargue. Alauda 27, p. 97-143.
31. Taapken, J., 1959 en 1963: Veldwaarnemingen. Het Vogeljaar 7, p. 74 en 11, p. 130.
32. Tanis, J. J. C., 1963: De vogels van Terschelling, p. 115.
33. Voous, K. H., 1960: Atlas van de Europese Vogels, p. 161-162 en 181.
34. Witherby, H. F., 1952: The Handbook of British Birds, 7e druk, deel 2, p. 263-265.

## De Winterbitterling (*Blackstonia perfoliata* ssp. *serotina*)

C. SIPKES.

In de oude Nederlandse flora's vinden we (*Chlora serotina*). Dat de eerste in ons twee bitterlingen vermeld, de Zomer- en land voor zou komen berust op een ver- de Winterbitterling (*Chlora perfoliata* en keerde determinatie. Forse exemplaren

van de laatste lijken wel iets op de eerste. Wel is er eens een klein exemplaar gevonden bij Castricum, dat mogelijk een Zomerbitterling geweest is. De kleur van het gedroogde exemplaar was donker, maar verder was het te klein om met zekerheid te zeggen, tot welke soort het behoorde. De groeiplaats is ook niet behouden gebleven. Ook is de Zomerbitterling uitgezaaid in een instructief park bij Rockanje, de Tenellapas, en komt daar nog wel eens te voorschijn. Zomer- en Winterbitterling worden dikwijls als één soort beschouwd, onder de naam *Blackstonia perfoliata*. Dit geeft echter verwarring. Wil men op systematische gronden beiden tot één soort rekenen, dan moet er voor „onze” Bitterling toch „ssp. *serotina*” bij komen. Want al lijken ze wel zoveel op elkaar, dat er bij het determineren fouten gemaakt kunnen worden, toch zijn de uiterlijke verschillen vrij groot, en bovendien zijn de arealen zeer verschillend.

In de flora's worden beiden als eenjarig aangeduid. Nu wil ik de mogelijkheid niet uitsluiten, dat ook de Zomerbitterling wel eens in het jaar van kieming doorschiet, maar ik heb sterk de indruk, dat de planten, die reeds in juni bloeien, de vorige herfst gekiemd zijn.

De gevoeligheid van de Zomerbitterling ten opzichte van onze winters is dan ook verklaard in zijn verspreidingsgebied: België en Noordwest-Frankrijk, waar de winters veel zachter zijn dan bij ons.

De Winterbitterling kiemt in juni-juli en bloeit van begin augustus tot begin december. Als eenjarige plant heeft deze geen last van onze winterkoude.

De Zomerbitterling heeft grotere, oranje-gele bloemen, met kelkbladeren die korter zijn dan de kroon (fig. 1A), en zeer sterk stengelomvattende bladeren.

Bij onze Winterbitterling is de bloem iets

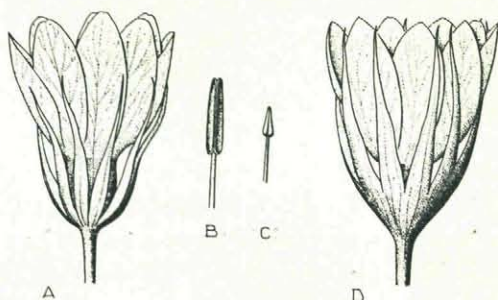


Fig. 1. A, B en C: Bloem en meeldraden van de Zomerbitterling. D: Bloem van de Winterbitterling. Naar A. Robijns.

kleiner, meer zuiver geel, en zijn de kelkbladeren veel langer, vrijwel even lang als de kroon (fig. 1D). In de oude flora's worden alleen Voorne en Staalduin als groeiplaatsen genoemd. Daar kunnen we sinds lang Goeree en sinds kort Rozenburg aan toevoegen. Het zaad wordt niet door de wind verspreid, zodat we mogen aannemen dat de vogels op de groeiplaatsen, waar de plant massaal voorkomt, wel eens zaad met slijk aan de poten krijgen en het naar andere geschikte groeiplaatsen overbrengen. Zo heb ik het voorkomen in de mond van de Brielse Maas, na de afdamming, op de vroegere stranden zien aankomen. Dit massale voorkomen zien we op schraal begroeide kalkrijke zandgronden, niet te droog en niet te nat. In de successie verschijnt ze na en soms met Zeemelkruid (*Glaux maritima*), soorten van duizendguldenkruid en Knopige Vetsuur (*Sagina nodosa*), dus in de associatie van de laatste twee. Pas later verschijnt Parnassia, maar dan op iets lagere en natte plaatsen. Wordt de vegetatie dichter, met meer humus, Duindoorn, Wintergroen en grassen, dan verdwijnt de Bitterling weer, zodat de groeiplaatsen zich sterk wijzigen. Het is dus een echte pionier, die na verdwijning weer terugkomt op plaat-

sen waar gemaaid is of paden gemaakt zijn waar ook gelopen wordt. Aanwezigheid van Konijnen is gunstig, want deze eten de bittere plant niet, zolang deze groen is. Zou men afgraven of plaggen steken, dan zijn er ook weer levenskansen. Dit is niet iets van de laatste jaren, want in 1908 schreef Prof. Weevers in *De Levende Natuur*:

„Vroeger kende ik daar (op Voorne) tal van mooi begroeide valleien, vol met *Orchis*-soorten, *Pirola*'s, *Epipactis palustris*, *Parnassia* enz. maar steeds verdwijnen deze..... en daarmee schijnt o.a. de bekende *Chlora serotina* verdwenen te zijn, die ik in 1897 er al vond." Met deze mededeling weten we ook dat onze Bitterling, die vroeger *Chlora* genoemd werd, reeds in de vorige eeuw op Voorne voorkwam.

Prof. Weevers schreef het verdwijnen van al deze soorten toe aan verstuivingen, die nu alleen in de natuurmonumenten een rol spelen.

Hij schrijft ook, maar altijd nog in 1908: „Bij betere verzorging, wanneer men niet met strobossen maar met helm-aanplant of bebossing de gronden had vastgelegd, was er misschien wel wat aan te doen geweest, nu is het, vrees ik, te laat."'

De schrijver kennende meen ik, dat deze op latere jaren de bebossing aldaar niet meer aanbevolen zou hebben, en zijn sombere voorspelling is niet uitgekomen door het vastleggen van de zeereep in een deel van de duinen waar de pionier-vegetatie, met Bitterling, zich in de jonge valleien kon vestigen. En de verstikking in de successie is blijkbaar pas van latere jaren.

Verwacht kan worden, dat de plant in de jonge duinvalleien, die ontstaan waar periodieke kustaanwas is, in de hand gewerkt door waterstaatswerken, massaal zal te voorschijn komen. We hebben dit ook gezien op de Rozenburgse oever van

de Brielse Maas na de afdamming. De planten staan daar zo dicht opeen, dat het aantal in de duizenden loopt. Daar groeit ook, behalve de eerder genoemde soorten, Fraai duizendguldenkruid (*Centaureum pulchellum*), wat op onvolledige ontziltiging wijst. Iets verder, dicht bij opgespoten terreinen, groeien nog uitgesproken zoutplanten. Er zaten veel Konijnen, maar dit deert de Bitterling niet, evenmin de *Parnassia*'s die zich op één plek ook al gevestigd hadden. Maar voor deze was het rijkelijk droog, een deel van de planten verdroogde ondanks de natte zomers van de laatste jaren. Voor Vleeskleurige orchis, die in de omgeving opgekomen is, was het ook niet vochtig genoeg; dit terrein is ook erg vlak.

De heksenkring op de foto, daar gemaakt (fig. 2), kan ik niet anders verklaren dan dat er een plas water geweest is, waarop het zaad naar de kanten gedreven is. Ik heb een analoog geval meegemaakt met Muurpeper in de Franse duinen bij Condette-Hardelot.

De Zomerbitterling, die in de Franse en Belgische duinen voorkomt en op kalkhellingen in Noordwest-Frankrijk, gedraagt zich minder als pionier, groeit daar ook in een meer grazige vegetatie.

De plek op Rozenburg zal niet behouden blijven. Er worden daar grote grondverplaatsingen verricht in verband met de Europort-werken. Maar ook zonder dit zou deze groeiplaats niet behouden blijven want de Duindoorn veroverde met lange uitlopers reeds een deel van het terrein. Er zullen echter wel weer andere groeiplaatsen komen op overeenkomstige terreinen, maar als deze dicht begroeid raken kan alleen maaien, betreding of een grote konijnenstand de groeiplaats redden. Het laatste is onmogelijk door de telkens terugkerende myxomatose en wel



Fig. 2. „Heksenkring” van Winterbitterling, Rozenburg, aug. 1964. Foto C. Sipkes.

erg ongewenst voor de flora in het algemeen. In dit verband is het interessant, te lezen wat Thijsse erover schreef in De Levende Natuur van 1907 (blz. 105): „Men wijt de toenemende plantenarmoede van de duinen aan de uitdroging van de waterleidingen, aan het bloemen plukken en baldadigheid van de wandelaars en dit is allemaal helaas maar al te juist, doch ik kan U verzekeren dat de Konijnen op zijn minst evenveel op hun geweten hebben als de wandelaars en de leidingbuizen samen.”

Het is ook goed de vraag onder de ogen te zien, hoe de Winterbitterling in ons land gekomen kan zijn en wat de oorzaak kan zijn, dat deze soort zich vanuit Voorne, waar ze massaal voor kan komen, niet verder verspreid heeft dan Goeree en Rozenburg.

De meeste duinplanten van het kalkrijke Duinstrict zijn duidelijk vanaf de Franse

kalkheuvels tot ons gekomen. Soorten als Kalkbedstro (*Asperula cynanchica*), Gewone sleutelbloem (*Primula veris*) en Gestippeld zonneroosje (*Helianthemum chamaecistus*) zijn blijven steken in de Belgische duinen. Bergylas (*Thesium humifusum*) heeft zich een enkele keer wat verder gewaagd. Soorten met windverspreiding als orchideeën en varens zijn veel verder gekomen: Bijenorchis, Bokkenorchis en Tongvaren.

Bitterling komt in Frankrijk en België niet voor in de aangrenzende gebieden, dus die zou van elders gekomen moeten zijn. Wel komt hij voor langs de Rijn tussen Bingen en Konstanz, volgens Hegi op zwakbegroeide plaatsen en bij grindgroeven. Daar groeit echter ook de Zomerbitterling van Noord-Frankrijk en België. Hegi noemt dit Rijngebied „die wärmste Striche von Deutschland”. Dat klopt ook met het voorkomen van Palmboompje (*Buxus sem-*

*pervirens*), Aapjesorchis (*Orchis simia*), Bokkenorchis (*Himantoglossum hircinum*) en Donzige eik (*Quercus pubescens*). In een kouder gebied, Neder-Oostenrijk en Stiermarken komt alleen onze Winterbitterling voor. Hegi gaat zelfs zo ver beiden tezamen een „saison-dimorphe Art” te noemen, wat ik voor diens rekening laat. Op Voorne zal het te koud zijn in de winter voor de jonge planten van de Zomerbitterling, analoog aan Neder-Oostenrijk. Bij de Tenellaplas is dit ook gebleken. Het Rijnwater kan in de vorige eeuw zaad van beiden in de jonge duinvalleien gebracht hebben, waarvan alleen de Winterbitterling hier zijn juiste klimaat vond. Overstroming van onvolledig afgesnoerde strandvlakten met zee- en rivierwater

komt voor. Groot springzaad vond ik eens op Voorne bij het Vliegveld na een overstroming. Verder hebben Voorne en Goeree veel soorten van het fluviatiele district: Knikkende distel (*Carduus nutans*), Kruisdistel (*Eryngium campestre*), Zacht vetkruid (*Sedum boloniense*) en Breedbladige ereprijs (*Veronica teucrium*). De verspreiding vanaf Voorne naar Goeree en Rozenburg kan door vogels of met water plaats gehad hebben. Verdere verspreiding naar het noorden zal onmogelijk geweest zijn door de uitgedroogde en volgegroeide duinvlakten. Texel lag mogelijk te ver af voor transport door vogels. De sluiting van meer zeegetaten zal de verspreiding naar het zuiden zeker in de hand werken.

## Duinplas de Muy op Texel

P. LEENTVAAR en L. W. G. HIGLER.

(RIVON)

Over de hydrobiologie van de Muy op Texel waren vrijwel geen gegevens bekend. We zullen ons niet verdiepen in de oorzaak hiervan, maar een feit is, dat in de huidige tijd geïsoleerd liggende ongestoorde zuivere wateren in ons land steeds schaarser worden en de grootste aandacht verdienen. Voor de duinmeren komt hier nog bij, dat ze als watertype internationaal gezien zeldzaam zijn, zodat meer kennis van deze wateren vereist is. Daarom is in 1962 en 1963 een maandelijks chemisch en planktononderzoek verricht in de voornaamste duinmeren, zodat een overzicht verkregen werd. De Muy werd in 1963 onderzocht tezamen met de Van Hunenplak op Terschelling, de duinplassen van

het Oerd op Ameland en het Zwanenwater bij Callantsoog.

De Muy ligt in een duinterrein, dat eigendom is van het Staatsbosbeheer en het gebied heeft reeds lang de belangstelling van ornithologen. Er bevindt zich aan de westoever een kolonie Lepelaars. Het open water is omgeven door een vrij brede rietgordel en de vrije wateroppervlakte is ongeveer 5 ha. Het water is helder en niet dieper dan 1 à 2 meter. In september 1963 werd de bodemvegetatie nagegaan. In het midden van het meer vinden we een begroeiing van Kranswieren (Characeëen). Langs de oever tot ongeveer 10 meter uit de rietzone groeit Bronmos (*Fontinalis antipyretica*). Het viel op, dat de