voetsluis ten offer zal vallen. Daarom is het zeer belangrijk, nu het planologisch overleg over de tracé's van een rijksweg, hoogspanningsleiding en pijpleidingenstraat in volle gang is, de hierboven toegelichte bijzondere waarden nog eens vast te leggen, teneinde ze zo mogelijk veilig te stellen. Tenslotte zal ook de uitbreiding van Spijkenisse zijn tol van het natuurleven op Putten heffen. Wij hopen, dat men uit verantwoordelijkheid tegenover het nageslacht, dit de mogelijkheid zal laten de historie en natuur van dit landschap te ervaren, zoals dat thans nog mogelijk is. Moge dit artikel daaraan een bijdrage leveren.

Litteratuur:

1. Husson, A. M., 1962. Het determineren van schedelresten van zoogdieren in braakballen van uilen. Zoölogische Bijdragen no. 5, 63 pp.
2. Gouw, J. L. van der, 1967. De Ring van Putten, diss.
3. Voo, E. E. van der, 1957. De Oostenrijk. De Levende Natuur 60: 128.
4. Wijngaarden, A. van der, 1967. Rapport over de verspreiding van de Noordse Woelmuis in Nederland, RIVON-rapport.

Enkele opmerkingen over de Bitterling (Blackstonia perfoliata)

GEA ZIJLSTRA.

(Instituut voor Systematische Plantkunde, Utrecht)

Enkele artikelen over de (Winter)Bitterling van Sipkes (13, 14) en De Mey (8) zijn voor mij aanleiding om nog enkele gegevens over deze soort te verschaffen.

Allereerst iets over de geschiedenis van *Blackstonia* in Nederland. Hierover vertellen Sipkes en vooral De Mey reeds het een en ander. Omdat in het nu volgende overzicht naar volledigheid gestreefd is, zult U er enkele al door Sipkes en De Mey genoemde vondsten in terugvinden.

De oudste vermelding van *Blackstonia „perfoliata" (= Chlora perfoliata)* voor Nederland betreft een exemplaar dat in 1761 door Van Royen is gevonden bij Staalduin (d.i. bij Hoek van Holland) (16). In 1854 is de plant hier nog verzameld door Van Hennekeler (2); Vuyck zegt in 1906 (17), dat bij Staalduin geen *Blackstonia* meer te vinden is.

In de flora van De Gorter van 1781 (4) wordt de Bitterling voor het eerst vermeld van het eiland Voorne (Brielle); sindsdien komt de soort daar voor.

Weevers deelt ons in 1921 (18) mee, dat de Bitterling ondanks herhaald zoeken niet te vinden is op het Goereese Groene Strand. Pas in 1936 is hij hier voor het eerst gevonden (7). Ook in 1947, 1958, 1965 en 1966 zijn er nog enkele exemplaren op Goeree gevonden, daarna niet meer.

Vanaf 1960 staat *Blackstonia* op Rozenburg (11). We treffen de plant hier behalve in het restant van het natuurreservaat „De Beer" ook aan op een iets noordelijker gelegen terreintje, dat voor iedereen vrij toegankelijk is. In 1968 zijn er twee exemplaren gevonden bij West-Terschelling op een stortplaats met stenen en schelpen, met o.a. Akkerbedstro

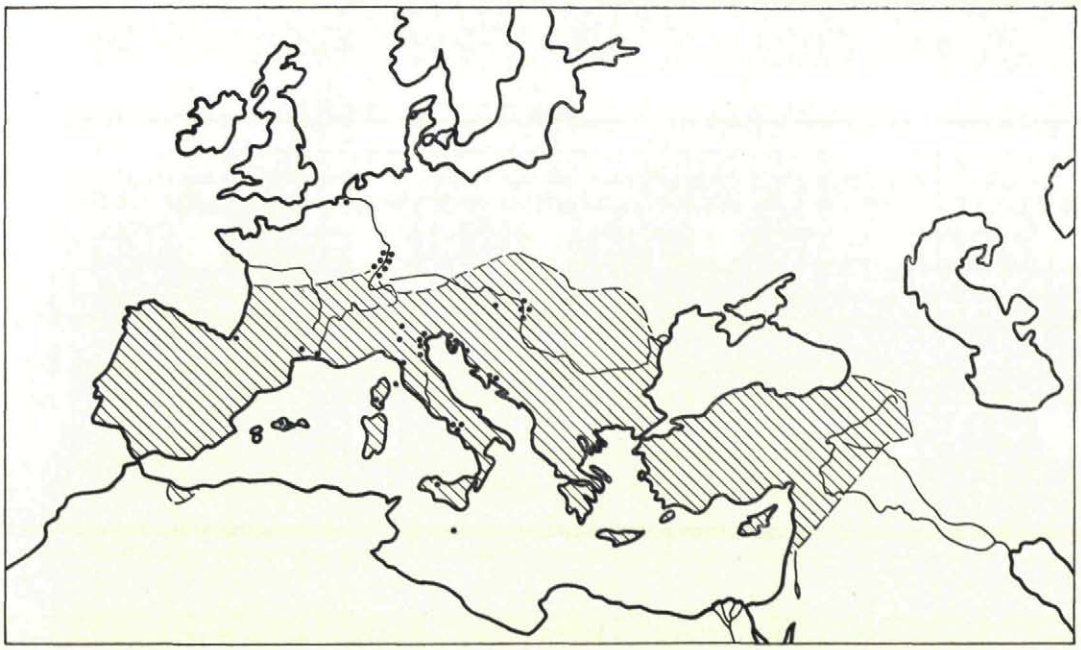

Fig. 1. *De verspreiding (gearceerd) van de Winterbitterling* (Blackstonia perfoliata *ssp.* serotina).

(Asperula arvensis); deze groeiplaats was in 1969 verdwenen (pers. med. P. Ketner).
Tenslotte heeft Freijsen de Winterbitterling uitgezaaid bij Asperen en Buren (in de Betuwe) en op het talud van de dam om Zuid-Flevoland aan het Eemmeer (9); op beide laatste plaatsen met resultaat.
Dit alles betrof de Winterbitterling, dus ssp. *serotina.*
De Zomerbitterling *(B. perfoliata* ssp. *perfoliata)* is in 1953 bij Rockanje (bij de Tenellaplas) terechtgekomen door toedoen van de heer C. Sipkes (10). Het is niet zeker, of hij daar thans nog voorkomt. Voor zover bekend heeft deze ondersoort zich niet naar andere plaatsen verspreid.
Omstreeks 1912 kwam *B. perfoliata* voor ten zuiden van Wijk aan Zee; het is niet bekend, welke ondersoort dit was (pers. med. A. van Amersfoort). Ook ± 1958 werd er bij Wijk aan Zee gedurende enkele jaren *B. perfoliata* gevonden, waarschijnlijk was dit de Zomerbitterling.
Op de kaartjes, fig. 1 en 2, zijn globaal de gebieden aangegeven waarin de beide ondersoorten ooit wel eens zijn gevonden. Dit is wel wat meer dan het huidige areaal; speciaal met betrekking tot Centraal-Europa valt er nog wel het een en ander op te merken: De Roemeense flora van Savulesku noemt in 1960 (12) een plaats van waar ssp. *serotina,* en drie plaatsen van waar ssp. *perfoliata* door oudere auteurs geciteerd wordt; maar later is *Blackstonia* daar nooit meer gevonden, aldus Savulesku, die in 1960 dus geen recente vindplaats kan noemen. Van Hongarije vermeldt Jávorka in 1925 (6), dat ssp. *perfoliata* daar waarschijnlijk is ingevoerd. Dostál zegt in 1950 (1), dat ssp. *perfoliata* voor Tsjechoslowakije dubieus is, wel is hij er eens per vergissing ingevoerd. Thans komt ssp. *perfoliata* niet in Hongarije (15) of Tsjechoslowakije voor. Voor ssp. *serotina* noemt Dostál slechts enkele vindplaatsen in

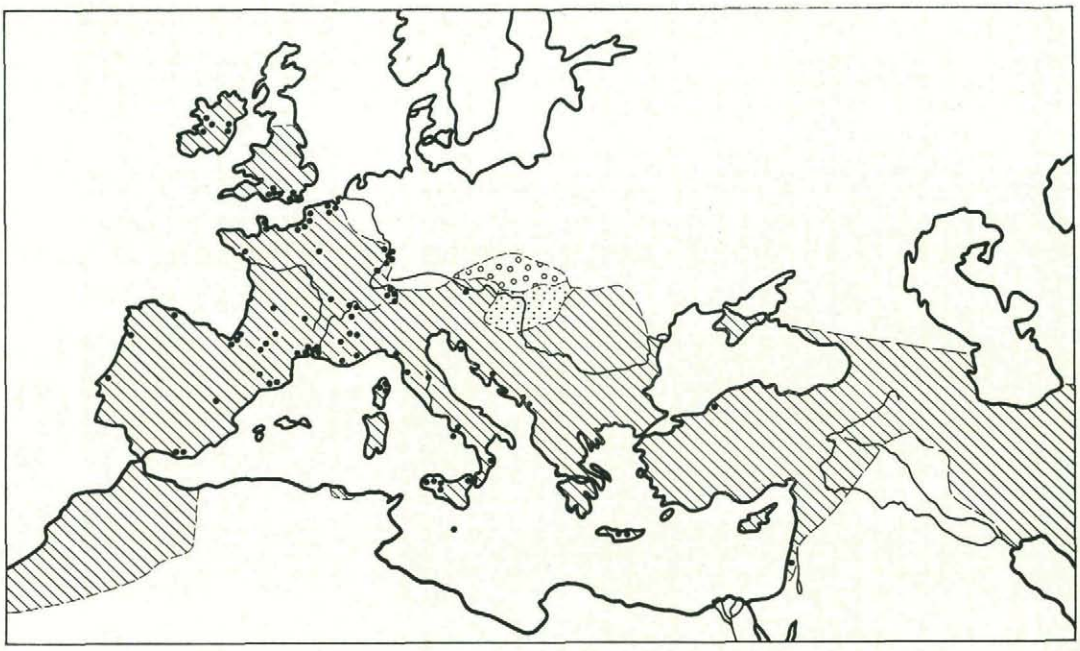

Fig. 2. *De verspreiding (gearceerd) van de Zomerbitterling* (Blackstonia perfoliata *ssp.* perfoliata).

Slowakije. Voor ssp. *perfoliata* ligt de zuidwestgrens in Marokko, de zuidoostgrens in Zuid-Perzië.

De vindplaatsen van herbariumplanten van de universiteiten van Utrecht, Leiden en Amsterdam (G.U.) zijn op de kaartjes met een stip aangegeven. Deze planten zijn ten dele afkomstig van excursies met studenten, die vaak min of meer dezelfde gebieden bezoeken, vandaar dat men bv. voor ssp. *perfoliata* een ophoping van stippen vindt in de buurt van Montpellier en in Zuid-Engeland. Het valt op, dat er een hiaat is in de verspreiding van de Winterbitterling tussen Nederland enerzijds en Midden-Frankrijk (laagvlakte van de Charente) en Zuid-Duitsland (Bovenrijngebied) anderzijds. Het is dus heel merkwaardig, dat ssp. *serotina* in Nederland voorkomt.

Waarom noemt Sipkes (13, 14) het Bovenrijngebied de oorsprong van de Winterbitterling? Hopelijk toch niet ter ondersteuning van de „meest waarschijnlijke opvatting", dat „onze ondersoort met het Rijnwater hier gekomen is"? Een veronderstelling waar ik aan twijfel: Immers, waarom is er dan geen enkele aanwijzing te vinden, dat de Winterbitterling ooit gevonden is tussen het Bovenrijngebied en Voorne? Zeltner (20) heeft een uitvoerige studie aan het geslacht *Blackstonia* gewijd. Er zijn nog twee soorten, die een westmediterraan verspreidingsgebied hebben, en Zeltner ziet het westelijke deel van het Middellandse-Zeegebied als de oorsprong van *Blackstonia*.

We hebben tot nog toe gesproken over ssp. *perfoliata* en ssp. *serotina* als ondersoorten van een *B. perfoliata,* zoals in Nederland te doen gebruikelijk is, in overeenstemming met de flora van Heukels-Van Ooststroom van 1970. De meeste buitenlandse auteurs zien het tegenwoordig als twee aparte soorten, die dan resp. *Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. en *B. acuminata* (Koch & Ziz) Domin

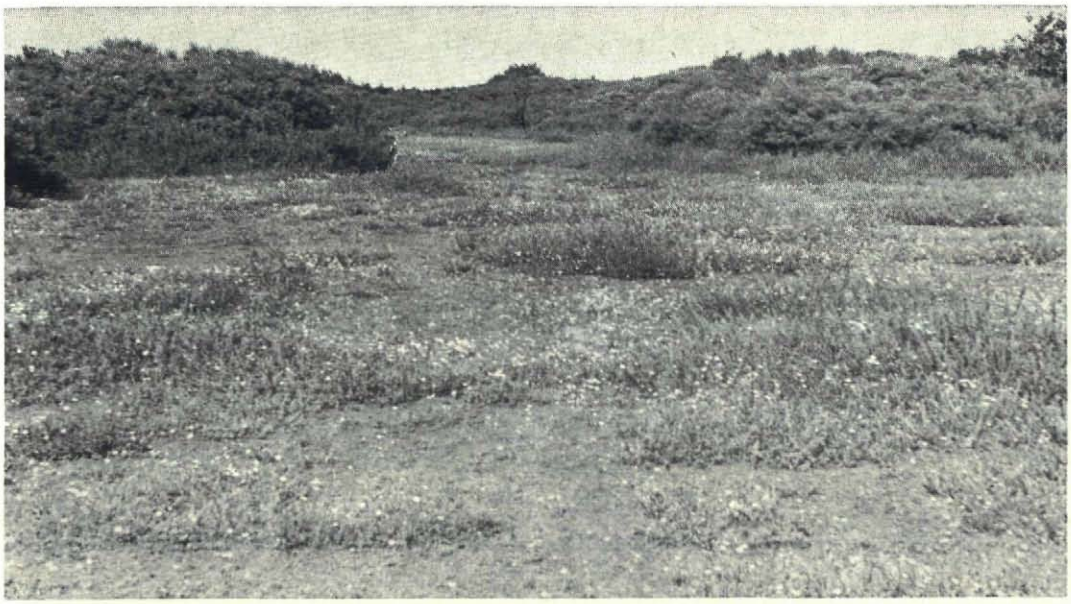

Fig. 3. *De Blackstoniavallei op Voorne, zomer 1972. Een primaire duinvallei bestaande uit een langgerekte voormalige strandvlakte, in het ZO begrensd door lage duintjes met struweel (achteraan rechterhelft); hier en daar op de valleibodem eveneens lage duintjes met struweel (achteraan links). De witte punten op deze en volgende foto's zijn bloemen van Parnassia.*

genoemd moeten worden. Het valt buiten het kader van dit stukje, om hier nader in te gaan op het probleem „2 ondersoorten of 2 soorten". Dat hopen we elders te doen (21).

Zoals Sipkes en De Mey ons al meedelen, vindt men thans op Voorne veel minder *Blackstonia* dan enkele jaren geleden. In 1966 trof ik haar daar op een groot aantal plaatsen aan, bijna uitsluitend in het jonge duingebied: zeer veel in de Blackstoniavallei in het terrein van het Zuidhollands Landschap, ook op verscheidene plaatsen in de Schapenwei (eveneens een primaire duinvallei), gelegen in het terrein van „Natuurmonumenten"; verder op een aantal paadjes, vnl. in dat deel van „Natuurmonumenten" dat tussen het Tweede Jachtpad en de Groene Punt in ligt, alsmede op de Groene Punt zelf. Deze paadjes waren vochtig (maar niet te nat), niet te humeus en niet kalkarm. Zo ontbrak de Bitterling bv. op vochtige paadjes in het iets oudere duingebied in de buurt van de Zwarte Hoogte, waar o.a. Tormentil *(Potentilla erecta)* voorkomt.

In de winter van 1965/66 zijn er op Voorne bij het Brede Water enkele valleitjes gegraven om zand te winnen voor versterking van de zeewering. In december 1966 is de Winterbitterling reeds in zo'n valleitje uitgezaaid (samen met het Strandduizendguldenkruid, *Centaurium littorale),* en in 1967 stond er dan ook al *Blackstonia* (3). Deze zaaiproef heeft dus plaatsgevonden in een tijd, dat *Blackstonia* op Voorne nog veelvuldig voorkwam, ook ten zuiden van het Brede Water. Beperken we ons nu verder tot de Blackstoniavallei (fig. 3). Kwam de Bitterling daar in 1971 al lang niet meer zo massaal voor, in 1972 stond er nog aanzienlijk minder,

toen moest je echt zoeken om nog zo hier en daar een plant te vinden. (Overigens, als je de Bitterling zoekt, ga dan 's morgens op pad, wanneer de (gele) bloemen geopend zijn; 's middags is de blauwgroene plant tussen de grijsgroene Kruipwilg veel moeilijker te ontdekken.)

In 1966 viel het op, dat de Bitterling een uitbundige groei en bloei vertoonde; planten van 30-40 cm hoogte waren toen heel normaal, in tegenstelling tot de daaraan voorafgaande en de laatste paar jaren. Men kan die „maximale" groei van 1966 in verband brengen met de hoge en sterk wisselende grondwaterstanden die daar toen heersten. We zien het dan als de reactie van een min-of-meer pioniersoort op een verhoogde onrust in het milieu (zie Wilde Planten deel 1, blz. 11-14). In de daaropvolgende jaren heeft de Bitterling zich onder rustiger omstandigheden aanvankelijk dus nog heel aardig gehandhaafd, maar dan in gemiddeld veel kleinere exemplaren.

Van vele andere soorten treffen we hier de laatste jaren ook veel dwergvormen aan: van de Slanke en de Armbloemige waterbies (resp. *Eleocharis palustris* ssp. *uniglumis* en *E. quinqueflora),* Watermunt *(Mentha aquatica),* Bleekgele droogbloem *(Gnaphalium luteo-album),* ogentroost *(Euphrasia* sp.), Fraai duizendguldenkruid *(Centaurium pulchellum),* Dwergbloem *(Centunculus minimus),* Zilte rus *(Juncus gerardii),* Zomprus *(J. articulatus)* en Late zegge *(Carex serotina* ssp. *pulchella).* Kennelijk „reageren" die soorten net zo op een rustiger worden van het milieu als de Bitterling.

Toen ik in de zomer van 1971 (voor vegetatiekundig onderzoek aan het Geelhartje, *Linum catharticum)* weer in deze vallei was,

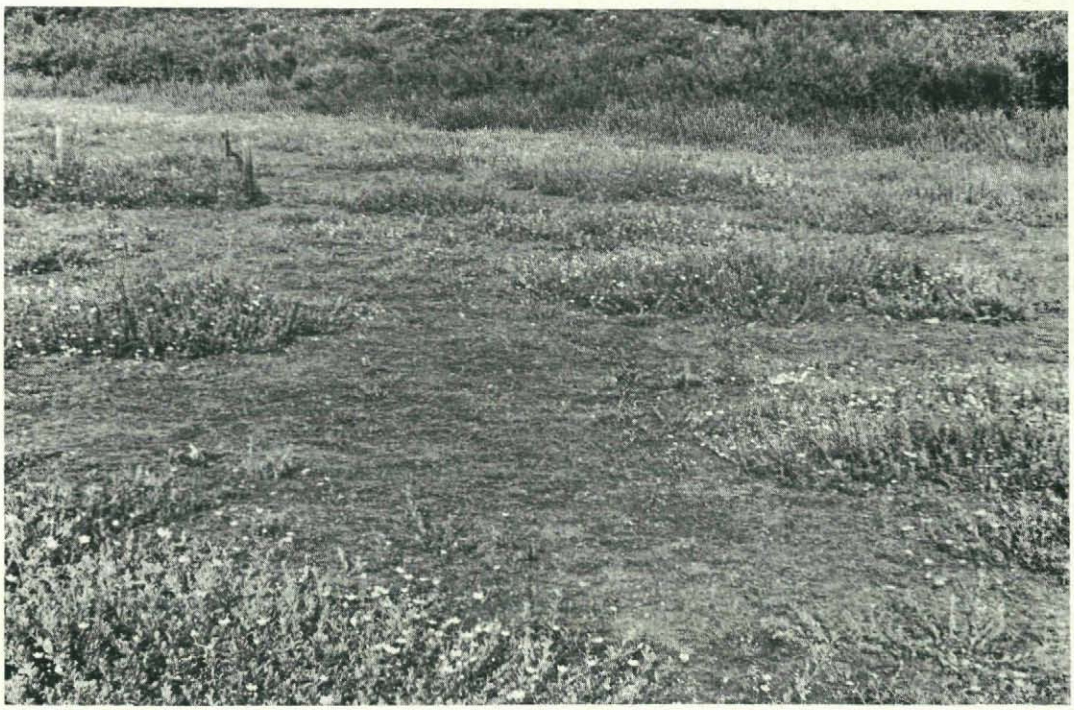

Fig. 4. *Blackstoniavallei, zomer 1972: opvallend patroon van plekken met veel Kruipwilg en plekken met weinig begroeide bodem. De Parnassia staat i.h.a. meer in de Kruipwilg dan op de relatief kale plaatsen.*

Fig. 5. *Een fors exemplaar van de Winterbitterling, vóór de meetlat, in een kruipwilgveldje.*

viel het me op dat er in het deel waar vroeger zo veel *Blackstonia* stond, een duidelijk mozaiek te zien was van relatief sterk begroeide en weinig begroeide plekken. Op die vrij sterk begroeide plaatsen (totale bedekking van de struik-kruidlaag ca. 75-95%) bedekte de Kruipwilg *(Salix repens)* ca. 70-80% van het bodemoppervlak, en de vegetatie was er ca. 4-8-15(-20) cm hoog. Op de schaars begroeide plekken (totale bedekking ca. 30-60%) bedekte de Kruipwilg ten hoogste ca. 20% van het bodemoppervlak, en de vegetatie was hier nog lager: 1-4-(-8-10) cm hoog. Op de meer en de minder begroeide plaatsen stonden grotendeels dezelfde soorten; het gemiddeld aantal soorten per (opname van) ½ m² was in beide gevallen 20.

In 1972 kreeg ik de indruk dat dit patroon nog scherper aanwezig was, in die zin, dat er op de schaars begroeide plaatsen nog minder — ook nog minder Kruipwilg — stond dan in 1971 (fig. 3, 4). De exemplaren van de Bitterling die ik na even zoeken vond, stonden vnl. in de vrij sterk begroeide plekken (met vooral veel Kruipwilg); een enkele plant stond in de rand van zo'n veldje en misschien was er na lang zoeken ook nog wel een heel enkel exemplaar op de relatief kale plekken te vinden geweest. Bovendien viel het op, dat de planten in de kruipwilgplekken het grootste waren, eventueel zelfs aanzienlijk hoger dan de Kruipwilg zelf (het exemplaar vóór de meetlat in fig. 5 was 31½ cm lang); fig. 6 geeft een exemplaar uit de rand van een kruipwilgveldje (3,3 cm hoog).

De Parnassia *(Parnassia palustris)* vertoonde tot op zekere hoogte hetzelfde beeld als de Bitterling: in de kruipwilgplekken stonden

Fig. 6. *Een dwergexemplaar van de Winterbitterling, in de rand van een kruipwilgveldje.*

flink uitgegroeide planten (van veelal 20-30 cm hoogte) — in de rand van die plekken bleef Parnassia in het algemeen wat kleiner (bv. 15½ cm) —, op de schaars begroeide plaatsen, waar hier en daar nog aardig wat Parnassia te vinden was, waren vele van deze planten vrij klein (o.a. exemplaren van 5 cm hoogte).

We zien zo bij verscheidene plantesoorten op die relatief kale plekken een „minimale" groei (en een pionier als de Bitterling stond daar in 1972 (vrijwel) niet meer), terwijl langs en in de kruipwilgveldjes de planten groter worden, de grotere soorten in het algemeen hoger nog dan nodig is om boven de Kruipwilg uit te steken. (De Kruipwilg vormt hier overigens geen dichte begroeiing; er dringt tot op het grondoppervlak nog vrij veel licht door.)

We kunnen deze waarnemingen inpassen in wat er in Wilde Planten (deel 1, blz. 14) wordt gezegd over het minimum, optimum en maximum van een soort, en dan tot de veronderstelling komen dat er op de relatief sterk begroeide plaatsen (met veel Kruipwilg) een relatief hoge onrust (milieudynamiek) heerst in vergelijking tot de weinig begroeide plaatsen.

Het is te verwachten, dat verscheidene soorten met een pionierkarakter in de loop van de successie uit deze vallei zullen verdwijnen. Nu zijn er velen, die aan de concurrentie een belangrijke rol in de successie toekennen, en men stelt zich dan voor dat de, meestal kleine, eenjarige pioniersoorten „verdrongen" worden door de grotere, veelal meerjarige soorten die de concurrentiestrijd winnen. In vochtige duinvalleien ziet men dan vooral de Kruipwilg als de „krachtige" concurrent. (Erg hoog kan deze soort hier overigens niet worden, doordat deze vallei, net als vele andere valleien op Voorne, elk jaar in de nazomer gemaaid wordt.) Alleen in dit kader meen ik te begrijpen wat Sipkes (14) bedoelt als hij zegt: „Maar onze Bitterling verdraagt het minst van alle pioniersoorten concurrentie van andere planten. Ondanks het maaien loopt hij terug en van de plekken met massa's exemplaren is weinig meer over."

Uit onze waarnemingen krijgen we niet de indruk dat de Kruipwilg andere planten verdringt; integendeel, daar waar de Kruipwilg relatief goed floreert, groeien de andere planten ook nog het meeste uit! In de minst begroeide opname uit 1971 was de totale bedekking van de hogere planten 30%, alleen Kruipwilg en Watermunt hadden elk een bedekking van meer dan 5% (en minder dan 12½%), toch stonden hier (op ½ m²) 23 soorten hogere planten (en 6 mossen, bedekking van de moslaag meer dan 95%). Het ziet er naar uit, dat er op die relatief kale plekken zo weinig groeit, doordat het milieu niet (of niet meer) geschikt is voor de plantesoorten die er (nog) voorkomen. En we zien geen enkele reden om bij een eventueel verdwijnen van pioniersoorten uit de Blackstoniavallei van concurrentie te spreken.

Litteratuur:

1. Dostál, J., 1950. Kvetena C.S.R.: 1132. Praha.
2. Eeden, F. W. van. Flora Batava XIV, pl. 1088. Leiden.
3. Freijsen, A. H. J., 1968. Over microreliëf en ontkieming in de jonge duinvallei. Gorteria 4: 60-61.
4. Gorter, D. de, 1781. Flora VII Prov. Belg. Foed. Indig.: 106. Haarlem.
5. Heukels, H. & S. J. van Ooststroom, 1970. Flora van Nederland. Groningen.
6. Jávorka, S., 1925. Magyar Flóra: 823. Budapest.
7. Kloos, A. W. & W. H. Wachter, 1937. Nieuwe vindplaatsen in Nederland van zeldzame plantensoorten in 1936. D.L.N. 41: 380.

8. Mey, P. de, 1972. Notities over de Bitterling (Blackstonia perfoliata). D.L.N. 75: 40-43.
9. Ooststroom, S. J. van, 1970. Floristische Notities nr. 85. Gorteria 5: 54.
10. Ooststroom, S. J. van & Th. J. Reichgelt, 1955. Nieuwe plantensoorten en -vormen in Nederland gevonden in 1954. D.L.N. 58: 225.
11. Ooststroom, S. J. van & Th. J. Reichgelt, 1961. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland in 1960. D.L.N. 64: 137.
12. Savulescu, T., 1960. Flora R.P.R. VII: 436.
13. Sipkes, C., 1966. De Winterbitterling (Blackstonia perfoliata ssp. serotina). D.L.N. 69: 106-110.
14. Sipkes, C., 1970. De Winterbitterling in de Maasmonden. D.L.N. 73: 265-269.
15. Soó, R., 1966. A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II. Budapest.
16. Vuyck, L., 1904. Prodomus Florae Batavae. Ed. 2. Deel I(3): 1055. Nijmegen.
17. Vuyck, L., 1906. Flora Batava XXII, pl. 1728. Haarlem.
18. Weevers, Th., 1921. De plantengroei van het eiland Goeree in verband met zijn bodem en gesteldheid. N.K.A. jrg. 1920: 80-115.
19. Westhoff, V., P. A. Bakker, C. G. van Leeuwen & E. E. v.d. Voo, 1970. Wilde Planten, deel 1. Amsterdam.
20. Zeltner, L., 1970. Recherches de biosystématique sur les genres Blackstonia Huds. et Centaurium Hill. Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat. 93: 4-164.
21. Zijlstra, G., 1972. Bemerkungen zur Systematik und Oekologie von Blackstonia perfoliata und B. acuminata. A.B.N. 21: 581-591.

Opvallende terugtrek van Atalanta's en Distelvlinders

D. M. DE VRIES en G. DE VRIES-SMEENK.

Het is al weer enige jaren geleden, dat door ons terugtrek van de Atalanta vermeld kon worden. We schreven toen (D.L.N. 71: 72), dat ons in het najaar van 1967 terugtrek van deze dagvlindersoort was opgevallen en wel het laatst op 6 oktober tijdens een van onze regelmatige vogelrondes door het Wageningse Binnenveld in het zuiden van de Gelderse Vallei. Het was toen bewolkt weer met regen op komst. Bij een temperatuur van ongeveer 14° zagen we drie maal achter elkaar een Atalanta snel voortvliegen tegen de matige zuidwestenwind in. Wij vermeldden dit, omdat in het boekje „De Nederlandse trekvlinders" door B. J. Lempke (uitgave van de Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, W. J. Thieme & Cie N.V., Zutphen, 1956) medegedeeld wordt, dat retourvluchten van deze hier gewone *Vanessa*-soort zo laat in de tijd toch maar zelden was waargenomen in ons land in tegenstelling tot Engeland. Ons inziens zal dit echter wel niet te wijten zijn aan gemis aan veldwaarnemers in die tijd, maar aan de omstandigheid, dat die dan meestal gebiologeerd zijn door het boeiende schouwspel van de zwermen zich ijlings voortspoedende trekvogels daar hoog in de lucht. Met de blik hemelwaarts gericht, ziet men immers gemakkelijk de lager bij de grond vliegende vlinders over het hoofd, zelfs als men niet eenzijdig op vogels is ingesteld. Nu, vijf jaar later, waren de late *Vanessa*-vluchten weer niet van de lucht. Zij bevestigen terdege de Engelse mededelingen van Grant en van Williams, dat het hoogtepunt van de terugtrek van de Atalanta valt in de tweede helft van september tot in de eerste helft van oktober. Nog aangenamer verraste ons echter de terugtrek van de bij ons wel