

De Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrh.) in eikenspaartelgenbossen in de Gooise noordflank

Black cherry in former oak coppice woods in the Gooi district

A. Farjon

Vakgroep Bijzondere Plantkunde, Rijksuniversiteit Utrecht

Inleiding

In 1981 publiceerde E. C. J. Ott zijn rapport Hakhout in het Gooi (Ott, 1981), de resultaten van een vegetatiekundige typeninventarisatie, verricht in de jaren 1965 en 1968. In 1984 publiceerde de auteur van dit artikel zijn rapport De ontwikkeling van de vegetatie in eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank (Farjon, 1984). Dit laatste onderzoek kan ten dele worden gezien als een vervolgstudie van het onderzoek van Ott.

Er werd, naast een uitvoerige vegetatiekundige analyse, aandacht besteed aan ontwikkelingen, die zich tussen beide onderzoeken (globaal 1966-1983) in de voormalige eikehakhoutpercelen hebben voorgedaan. Deze analyse leidde tot een schets van de ontwikkelingen sedert de laatste kaalslag in 1944-1945 en tot een extrapolatie naar de toekomst. Binnen het geheel van het onderzoek in 1983 werd extra aandacht besteed aan één soort uit het totaal van ruim 130 soorten mossen en vaatplanten: de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrh.). Deze exoot is in het Gooi op vele plaatsen massaal aanwezig en reeds vele jaren ingeburgerd: de oudste thans nog levende en spontaan opgeslagen bomen hebben een leeftijd van 40-50 jaar. Het rapport van Farjon (l.c.) vormt dan ook de grondslag van dit artikel.

Methoden van onderzoek

Het onderzoek vond plaats aan de hand van 118 vegetatie-opnamen in percelen eikenspaartelgenbos. Daarbij werden een groot aantal parameters onderzocht: naast gegevens over bodem, grootte van het perceel e.d. ook floristische en structurele aspecten. Vegetatiekundige gegevens voor abundantie en bedekking van soorten werden voor computer-bewerking omgezet in een gecombineerde schaal van 1-8, die ook in deze tekst is gebruikt (voor legenda zie tabel 1). Op basis van deze gegevens zijn drie vegetatietypen onderscheiden, gecorreleerd met voedselrijkdom van de bodem. Daarnaast werden in een groot aantal percelen een aantal bomen (waaronder ook Amerikaanse vogelkers) opgemeten en werd daarvan de groei en de

Summary

Black cherry, after being used in Dutch silviculture as an auxiliary species, developed into a weed and was controlled widely with weedkillers in the 'sixties and 'seventies. The success varied. Until recently literature on this subject paid little attention to ecological factors underlying the problem: both research and management have focused on the species instead. From a recent survey made by the State Forest Service, it appears that little has been done to study the (long range) effects of control in Dutch forests. The present study focuses on both ecology and management of Black cherry in a study area ideally suited for the purpose: the northern part of Het Gooi in the province of North-Holland. The objects of the study were former oak-coppice woods, in which Black cherry has spread naturally. It is demonstrated, that abundance of the species is ecologically determined and that the current management practices, including control of Black cherry, have little or no (positive) effects. Especially from an ecological standpoint, it is concluded that control in these woods should be reduced to a minimum and that ecosystem management should take its place.

leeftijd onderzocht. Van de verkregen resultaten uit het totale onderzoek zullen slechts de voor dit artikel relevante cijfers vermeld worden.

Beschrijving van het onderzoekgebied

De bij dit onderzoek betrokken percelen of complexen eikenspaartelgenbos zijn gelegen in een ongeveer 2 km brede strook "buitengebied", die het Gooise dorp Huizen aan de noordwest-, de west- en de zuidzijde omgeeft (figuur 1). Dit gebied bestaat uit een kleinschalige afwisseling van clutuurgronden (bouwland en grasland), bossen (zowel eikenspaartelgenbos als anderssoortige houtopstanden), natuurterreinen (heidevelden en schrale graslanden) en boomrijke verspreide villawijken. Ten zuiden van de bedoelde strook bevindt zich het dorp Blaricum en meer naar het zuidwesten, aan de overzijde van Rijksweg 1, Naarden-

Tabel 1 Schalen voor de schatting van abundantie en bedekking van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrh.) in eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank.

	Barkman, Doing & Segal (1964)	Farjon (1984)
x	aanwezig buiten proefvlaakte	
r+r	sporadisch	1
+p	weinig talrijk (3-20)	1
+a - 1p	(weinig talrijk (< 100) (< 1%)	2
+b - 1d	(zeer) talrijk (20-> 100)(> 1%)	3
1b	talrijk (20-100)(2-5%)	4
2a	zeer talrijk (> 100)(1-5%)	4
2m	idem of willekeurig (5-12,5%)	5
2b	idem of willekeurig (12,5-25%)	6
3	idem of willekeurig (25-50%)	7
4	idem of willekeurig (50-75%)	8
5	idem of willekeurig (75-100%)	8

Bussum. In het noorden grenst het onderzoekgebied aan de Gooimeerkust.

Het merendeel van de hier besproken bospercelen wordt begrensd door bouwland, door anderssoortige bosopstanden of door min of meer beboste villatuinen. Een deel van de percelen grenst aan heidevelden. De oppervlakte van de onderzochte percelen varieert sterk: van 0,1 ha tot 4,85 ha (gemiddeld 1 ha), terwijl een aantal percelen min of meer aaneengesloten eikenspaartelgenopstanden vormen tot een maximum van ongeveer 30 ha.

De "Gooise Noordflank" is in dit onderzoek het gebied (buiten de bebouwde kommen) dat ligt op de (flanken van de) noordelijke stuwwallen in het Gooi, waarvan de hoofdstructuur ongeweven is tussen Blaricum en Huizen ligt en een "aftakking" tussen Blaricum en Hui-

zen. Het macroreliëf in het onderzochte gebied varieert van ca. 5 m tot ca. 30 m + NAP. Enkele percelen liggen op een relatief steile helling, deze wordt vooral aangetroffen aan de oostzijde van beide stuwwallen. Meso- en microreliëf in de bospercelen zijn vrijwel steeds het gevolg van menselijke graafactiviteiten.

Bodem en grondwaterstand

Alle in dit onderzoek beschreven bospercelen liggen op zandgronden met een droog karakter, gemakkelijk water doorlatend en met een grondwatertrap VII. In de praktijk ligt het grondwaterniveau meestal vele meters onder het maaiveld.

In de onderzochte percelen werden de volgende bodemtypen aangetroffen (gegevens voornamelijk ont-

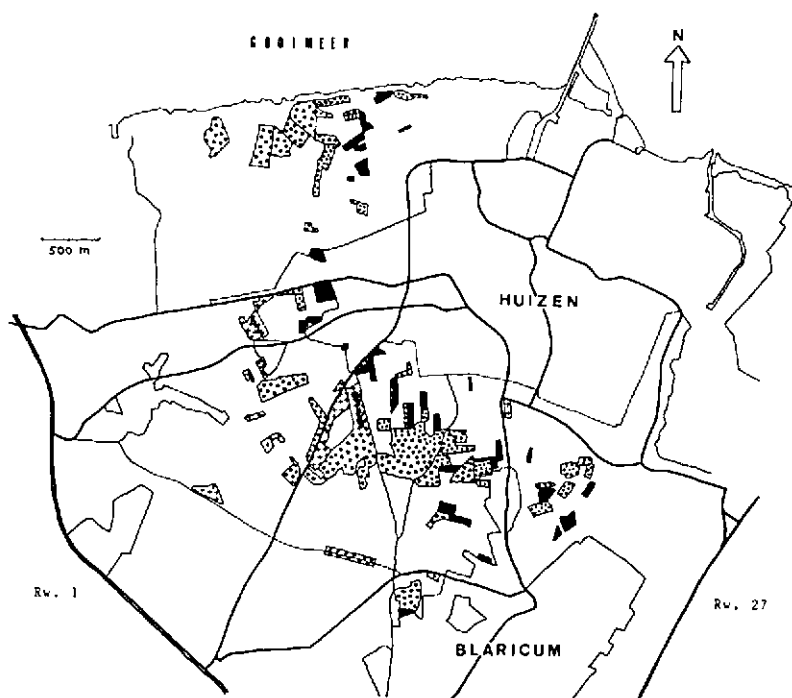







Fig. 1 Het onderzoekgebied rondom Huizen met eikenspaartelgenbossen en de daarin onderscheiden bodemtypen.

-  enkeerdgrond
-  podzol met bouwlanddek
-  holtpodzol
-  humuspodzol
-  overige bodemtypen

leend aan Ott, 1981 en aan Stiboka, 1966).

1 *Moderpodzolgronden*

g Y 30 = grindhoudende, grofzandige *holt*podzolgronden

Deze gronden hebben de grootste verbreiding in de onderzochte eikenspaartelgenbossen en zijn te vinden op de hogere delen van de stuwwallen, in de regel het verst verwijderd van landbouwgronden (de engen rondom Huizen-Blaricum).

c g Y 30 = grindhoudende, grofzandige *holt*podzolgronden (i.h.b. looppodzolgronden) met een bouwlanddek

Op de grens tussen (voormalig) bouwland en heide zijn in het verleden met wisselend resultaat akkers in de heide aangelegd, die later grotendeels met eikenhakhout werden ingeplant. Derhalve vinden we percelen met deze bodem tussen de vorige en die op de engen in.

2 *Humuspodzolgronden*

H d 30 = grofzandige humuspodzolen: haarpodzolgronden

Deze bodemtypen vinden we in het algemeen wat lager op de flanken van de stuwwallen (vooral op de westflank) in fluvioglaciale afzettingen, die minder leemhoudend zijn dan de vorige typen. Het meest algemeen zijn grofzandige, vaak grindhoudende typen, in het onderzoeksgebied in één perceel met een bouwlanddek.

3 *Enkeerdgronden*

g z E z 30 = hoge, grofzandige bouwlanden: zwarte enkeerdgronden

Dit bodemtype komt veel voor onder de (kleinere) eikenspaartelgenbossen op en langs (voormalige) engen. Omdat deze engen in de loop der tijd sterk in areaal zijn verminderd, liggen deze percelen thans vaak op aanzienlijke afstanden van de huidige engrestanten. De hoogte boven zeeniveau varieert van 5-10 m. De dikte van deze enkeerdgronden kan variëren, maar is gewoonlijk 50 cm (De Bakker & Daalder, 1983).

Tabel 2 De verdeling van de percelen in 1966 per bodemtype naar de toestand in 1843: hakhout, heide en eng (naar gegevens in Ott, 1981).

(N.B. sommige percelen waren in 1843 nog over meer dan een van de drie categorieën verdeeld).

toestand in 1843:	hakhout	heide	eng
holtpodzol	35	12	
humuspodzol	16	1	4
podzol met bouwlanddek	19		30
enkeerdgrond	2		32
overige bodemtypen	5		3

4 *Duinvaaggronden*

Z d 30 = grofzandige duinvaaggronden

Deze gronden hebben binnen de onderzochte eikenspaartelgenbossen slechts een geringe verspreiding: het type komt voor in vier percelen in de vorm van een lokale overstuiving van een haarpodzol.

5 *Gooreerdgronden* en overige bodemtypen

In enkele grotere vergravingen ("leemkuilen") is waarschijnlijk cultuurgrond aangebracht en is een bodemtype aangetroffen, dat met de gooreerdgronden verwantschap vertoont. Tengevolge van menselijke activiteiten (meestal vergravingen) zijn ook elders bodems verwijderd en al dan niet door van elders aangevoerde grond vervangen. Bodems in deze categorie nemen slechts kleine oppervlakten in en konden binnen een perceel niet altijd gelokaliseerd worden. Zij zijn bij het veldonderzoek van 1983 aangetroffen.

Historische ontwikkeling

In de vorm van houtwallen en eikenstrubben rondom de engen, ter afscheiding van bouwland en heide, bestond eikehakhout in het Gooi reeds in de Middeleeuwen (Ott, 1981). De cultuur van eikehakhout nam na 1800 sterk toe: uitbreiding vond allereerst plaats in de richting van de heide en later ook op niet meer rendabel bouwland, d.w.z. op percelen, die nog niet lang geleden op de heide waren ontgonnen. Deze ontwikkeling bereikte een hoogtepunt omstreeks het midden van de 19e eeuw. Op een kaart van 1843 treffen we deze situatie aan. Nadien vond een verschuiving plaats: in plaats van op de heide, werden nu hakhoutpercelen aan de randen van de engen en later zelfs op de engen aangelegd. We zien dan ook, dat vrijwel alle percelen op podzolgronden al van vóór 1843 dateren, terwijl die op zandgrond met bouwlanddek na die tijd zijn aangelegd. Dit houdt o.a. in, dat thans de percelen op voedselarmere bodems tevens langer zijn verschaald (d.m.v. hakhoutexploitatie) dan die op relatief voedselrijke bodems. Deze ontwikkeling is weergegeven in tabel 2.

Latere verstedelijkingsontwikkelingen hebben het hakhoutareaal, dat vermoedelijk zijn grootste omvang rond 1900 bereikte, weer verkleind en vooral versnipperd. Ook bosbouw-economische factoren speelden daarbij een rol. Na de Eerste Wereldoorlog werd nog maar weinig eikehakhout periodiek gekapt en moesten er dus vele "doorgeschoten" hakhoutpercelen zijn geweest. Tenslotte werd in de winter 1944-1945 van de Tweede Wereldoorlog op zo'n grote schaal al het hout gekapt, dat van een algehele kaalslag wordt gesproken.

In de hakhoutpercelen is deze laatste kaalslag de uitgangssituatie geweest voor de huidige bosopstan-

Bloeiwijze van de Amerikaanse vogelkers.



den. Omdat onderhoud ten behoeve van hakhoutcultuur al langer niet of nauwelijks meer had plaats gevonden, maakten soorten als berk (*Betula* spp.), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) en vuilboom (*Frangula alnus*) in die kaphase al een belangrijk deel uit van de vegetatie. In welke mate de Amerikaanse vogelkers, naast de inheemse soorten, daarin een aandeel had is minder goed bekend. Zeker is, dat een meerderheid van de huidige bomen van deze soort van ongeveer dezelfde leeftijd is als de eiken en min of meer tegelijk met deze na de kaalslag is opgegroeid, ofwel zich kort daarna heeft kunnen vestigen.

Sterk afhankelijk van onder andere eigendomsverhoudingen en ligging zijn de voormalige hakhoutpercelen vervolgens "doorgeschoten", "op spaartelgen gezet", één of meermalen gedund, is er "prunus bestreden", "niets gedaan" of is het bos geheel verdwenen om plaats te maken voor villatuinen of woningbouw. Aangezien in een overgrote meerderheid van de percelen de uitlopers op de hakhoutstoven op (een of meer) spaartelgen zijn gezet, is er thans sprake van spaartelgenbossen.

Sedert het onderzoek van E. C. J. Ott in 1966 is de

Amerikaanse vogelkers in geringe mate toegenomen in de boomlaag en in veel sterker mate in de struiklaag (Farjon, 1984). Deze toename betreft vooral de abundantie: ook in 1966 kwam deze soort al in bijna 100% van de opname voor, maar met een gemiddelde waarde in de struiklaag van 3,6, tegen 5,9 in 1983.

Het voorkomen van Amerikaanse vogelkers

In de vorige paragraaf is al even aangeduid, welke boomsoorten (naast de zomereik (*Quercus robur*) als aangeplante soort) in de spaartelgenbossen als spontaan uitgezaaide soorten zijn te beschouwen. Wanneer wij daartoe ook enkele hoge struiken rekenen, zijn de belangrijkste inheemse soorten ruwe berk (*Betula pendula*), lijsterbes, vuilboom, gewone vlier (*Sambucus nigra*), groveden (*Pinus sylvestris*), hier beschouwd als een inheemse soort, en beuk (*Fagus sylvatica*). De beuk blijkt sedert 1966 aanzienlijk te zijn toegenomen, de overige soorten (behalve de lichtminnende) vertonen op veel plaatsen eveneens een toename, zij het minder sterk.

Onder de exoten zien we vooral het Drents krente-

boompje (*Amelanchier lamarckii*), de Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) en op de voedselrijkere bodemtypen hier en daar ook gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*). Krenteboompje en Amerikaanse eik zijn hier en daar met zekerheid aangeplant, vooral de eerste soort heeft zich sterk uitgebreid en komt thans in 85% van de opnamen voor. Amerikaanse vogelkers en gewone esdoorn zijn in geen enkel perceel uit dit onderzoek aangeplant.

In tegenstelling tot de meeste andere spontaan opgeslagen houtsoorten (uitgezonderingen zijn gewone vlier en gewone esdoorn), neemt de Amerikaanse vogelkers sterk toe in de gradiënt voedselarm → voedselrijk. Het duidelijkst komt dit tot uiting in het voorkomen in de boomlaag: het voedselrijkste vegetatietype is dan ook *Prunus*-boom type genoemd. In de struiklaag is de presentie in alle typen 100%, d.w.z. er werd geen perceel gevonden waarin deze soort geheel ontbrak. De abundantie is hoog in de beide voedselrijkere typen (*Prunus*-boom en Overgang) en belangrijk lager in het voedselarmste type (*Dicranum*) (Farjon, 1984).

Naast de presentie en abundantie is ook de groei van Amerikaanse vogelkers onderzocht. Ten aanzien van abundantie en/of groei bleken de volgende factoren van belang te zijn:

- I. (licht-) concurrentie door andere boomsoorten,
- II. het bodemtype en de relatieve voedselrijkdom,
- III. effecten van beheersmaatregelen.

ad I

De gemiddelde opperhoogte van de boomlaag van alle 118 opnamen bedraagt 14 m (gemeten aan zomereiken), bij een gemiddelde diameter op borsthoogte (dbh) van 13,3 cm (gemeten aan diverse soorten). Op grond van deze gegevens kunnen we de gemeten bomen van Amerikaanse vogelkers in twee groepen verdelen, namelijk in bomen die in de opperhoogte reiken (> 11 m hoog) en exemplaren die daar onder blijven, en daarbij de gevonden dbh en leeftijden vergelijken.

Het blijkt dat bomen die in het kronendak van de opstand reiken een gemiddelde dbh bereiken van 17,6 cm bij een leeftijd van gemiddeld 35 jaar, d.w.z. slechts 3 jaar jonger dan de gemiddelde leeftijd van de zomereik (38 jaar). Bomen die onder het kronendak bleven hebben een dbh van gemiddeld 8,2 cm en zijn gemiddeld 29 jaar oud. Daaruit moet worden geconcludeerd, dat Amerikaanse vogelkers onder scherm duidelijk in groei achterblijft. De soort blijkt echter, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de zomereik, onder scherm niet weg te kwijnen, maar slechts langzamer te gaan groeien (zeer dunne aanwasringen) en daarbij brede, platte kronen en vaak bochtige stammen te vormen. Vermoedelijk speelt lichtconcurrentie hierbij een belangrijke rol en kan verwacht worden, dat in geval

van een lichting in het kronendak dergelijke exemplaren versneld zullen doorgroeien.

ad II

Bij het onderzoek naar de relatie tussen het voorkomen van Amerikaanse vogelkers en het bodemtype (tabel 3) werd een bepaalde minimum abundantiewaarde aangehouden. Dit was nodig om eventuele effecten van bestrijding te elimineren. Anderzijds is al opgemerkt, dat de soort in alle onderzochte percelen aanwezig was. Ook dienden toevallige aanwezigheid ten gevolge van lokale factoren (bijvoorbeeld secundaire bodemverrijking) en diverse beheersmaatregelen (bijvoorbeeld dunningen) waar mogelijk te worden onderscheiden.

Uit tabel 3 blijkt een positieve correlatie tussen een hoge abundantie van Amerikaanse vogelkers en de voedselrijkste bodemtypen. Vrijwel alle opnamen (percelen) op enkeerdgrond hebben veel tot zeer veel Amerikaanse vogelkers, vooral ook voorkomend in de boomlaag. Op podzolgronden met bouwlanddek komt deze soort vooral massaal in de struiklaag voor. De holtpodzolgronden en de humuspodzolgronden (indien buiten bereik van secundaire bodemverrijking) zijn betrekkelijk arm aan Amerikaanse vogelkers. Ofschoon vooral enkeerdgrond lange tijd zijn rijkdom aan nutriënten kan blijven behouden (De Molenaar, 1980) en er bovendien in het bosmilieu weinig uitspoeling naar het grondwater plaats vindt, zijn ook de meeste andere in het onderzoekgebied aangetroffen bodemtypen niet zeer voedselarm en een zeer geschikt substraat voor vestiging van Amerikaanse vogelkers (Cosijn et al., 1983, Staatsbosbeheer, 1984).

In de Gooise Noordflank dient rekening gehouden te worden met een op veel plaatsen aanwezige secundaire bodemverrijking. De belangrijkste oorzaken van deze verrijking zijn:

- 1 Ligging in de nabijheid van de engen (landbouwgronden) waar in de regel een zware bemesting plaats vindt (vooral drijfmest en kunstmest), die via uitspoeling en verwaaïing in de eikenspaartelbossen terecht kan komen.

- 2 Ligging in de nabijheid van erven en tuinen, van waaruit langdurige deponering van tuinafval heeft geleid tot een verhoogde nutriënten-toevoer naar de strooisel- en humuslaag.

- 3 Intensieve bosonderhoudswerkzaamheden, waaronder vooral het massaal trekken van Amerikaanse vogelkers die, al of niet samen met een verhoogde lichttoetreding, tot een versnelde omzetting van de strooisel- en humuslaag hebben geleid.

In het algemeen kan worden vastgesteld, dat vooral een combinatie van primaire en secundaire factoren heeft geleid tot hoge abundantie- en bedekkingswaar-

Tabel 3 Relatie tussen hoge abundantie van Amerikaanse vogelkers (boomlaag > 3 en/of struiklaag > 6) en het onder de opname aanwezige bodemtype(n). N.B. de opnamen met veel Amerikaanse vogelkers op humuspodzol/duinvaaggrond liggen meestal dicht bij externe "storingsbronnen" van waaruit bodemverrijking plaats heeft gevonden.

bodemtype	totaal	veel <i>Prunus</i>	(%)
enkeerdgrond	33	30	(91)
podzol met bouwlanddek	34	22	(65)
holtpodzol	43	7	(16)
humuspodzol	19	6	(32)
duinvaaggrond op humuspodzol	5	2	(40)
onbekend (gooreerdgrond?)	1	1	(100)
opnamen × bodemtype(n)	138	68	(49)

den voor Amerikaanse vogelkers. In de percelen eikenspaartelgenbos, weergegeven op figuur 2 spelen dan ook zonder uitzondering één of meer van deze factoren een rol.

ad III

Waar van actieve beheersmaatregelen sprake is (ge-weest) zijn deze van tweeërlei aard:

- 1 Dunningen en
- 2 Bestrijding van Amerikaanse vogelkers. Verder zijn er een groot aantal bospercelen, waarin sinds het "op spaartelgen zetten" aan het begin van de jaren zestig geen actief beheer heeft plaats gehad:
- 3 Niets doen.

We zullen de gevolgen van deze beheersmaatregelen voor de Amerikaanse vogelkers hieronder bespreken.

Effekten van dunningen

De dunningen hebben overwegend een bosbouwkundig doel gehad. Meestal werd de zomereik gespaard ten opzichte van andere soorten, die meestal spontaan in het voormalige hakhoutbos zijn opgeslagen. In percelen van de Stichting Gooisch Natuurreservaat is de uitkapvolgorde bij dunningen ongeveer als volgt: 1, Amerikaanse vogelkers, 2, Amerikaanse eik, 3, groveden, 4, ruwe berk, 5, zomereik en 6, beuk. De dunningen zijn in deze percelen in de regel zeer gelijkmatig en in bosbouwkundig opzicht nagenoeg optimaal (Farjon, 1984).

In percelen van de gemeente Huizen is onlangs Amerikaanse vogelkers verwijderd, waar deze soort sedert de kaalslag van 1944-1945 ongemoeid is gelaten. In percelen met veel exemplaren in de boomlaag

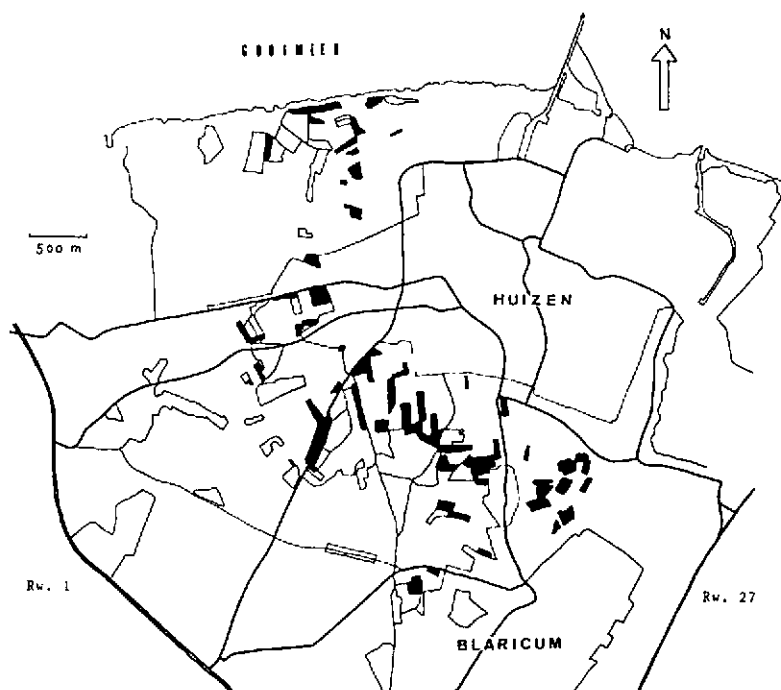


Fig. 2 Percelen met hoge abundantie-/bedekking van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrh.): boomlaag ≥ 3 en/of struiklaag ≥ 6 (zie tekst).

heeft dit hier en daar openingen van 1-1,5 maal de boomhoogte veroorzaakt.

In de onderzochte percelen waar de eerstgenoemde dunningen met een bosbouwkundig doel zijn uitgevoerd, heeft ook actieve bestrijding van Amerikaanse vogelkers plaats gevonden. Hoewel de dunningen op zichzelf door verhoogde lichttoetreding kunnen bijdragen aan kieming en groei (zie onder I), was het daarom door het steeds samengaan van beide maatregelen niet mogelijk om verschillen aan te tonen. Vanwege de recente datum van de maatregelen, genomen door de gemeente Huizen (1981-1984) konden nog geen kwantitatieve gegevens verzameld worden. Toch zijn enkele waarnemingen en een beschouwing van mogelijke oorzaken hier op zijn plaats.

De meeste percelen waarin deze maatregelen zijn genomen liggen op enkeerdgrond en/of podzolgronden met een bouwlanddek en zijn dan ook rijk tot zeer rijk aan Amerikaanse vogelkers (zie figuren 1 en 2). Er is waargenomen, dat in alle gevallen Amerikaanse vogelkers na bestrijding opnieuw en in *grote aantallen* is teruggekomen, met name op plaatsen, waar een aantal bomen bijeen heeft gestaan en ten gevolge van het weghalen daarvan een (grote) opening is ontstaan. Deze hernieuwde groei bestaat uit opslag van de stobben (er wordt geen bestrijdingsmiddel gebruikt), uit wortelopslag, maar vooral uit *zaadopslag*. Vooral kort na de bestrijding is de abundantie van Amerikaanse vogelkers in de kruidlaag ten gevolge van de pas opgekomen zaailingen hoger dan in de struiklaag (stobbe- en wortelopslag + "vergeten" struiken). Er zijn echter geen "zaadbomen" meer in het perceel aanwezig, de soms eveneens niet weggehaalde exemplaren die tot de boomlaag moesten worden gerekend, droegen geen vruchten (bomen meestal onder de opperhoogte). Het kiemende zaad is dan ook afkomstig uit een zaadvoorraad in de strooisellaag, afkomstig van de weggehaalde bomen die in de kroonlaag reikten en mogelijk ook van door vogels aangevoerde pitten van bomen uit de omgeving. Bormann & Likens (1981) besteden ruime aandacht aan dit fenomeen, dat zij de "buried seed strategy" noemen en waarbij deze en een andere soort (*Prunus pennsylvanica*) in het bosstrooisel vele jaren in de vorm van zaden kunnen wachten, tot zich een *opening in het kronendak van voldoende omvang* voordoet om kieming mogelijk te maken.

De mechanismen, welke ontkieming van de zaden in de pitten regelen zijn gecompliceerd en nog onvoldoende bekend, maar reacties op plotseling veranderde omstandigheden ten aanzien van micro-klimaat, bodem- en waterchemie spelen hierbij waarschijnlijk een belangrijke rol (Bormann & Likens, 1981; Auclair & Cottam, 1971). Het blijkt bovendien, dat niet alle aan-

wezige zaden direkt ontkiemen, maar dat ook één of meer jaren na de ingreep in het kronendak nog tal van jonge zaailingen, naast oudere struiken, worden aangetroffen. Mijn bevindingen stemmen wat dit betreft overeen met de hierboven aangehaalde literatuur en ook elders wordt dit fenomeen in Nederland langzamerhand onderkend (Staatsbosbeheer, 1984). Wel is nader onderzoek naar de situatie in Nederland wenselijk, omdat nog niet vaststaat, of ook hier de pitten *in een bossituatie* zo lang kiemkrachtig blijven. We mogen echter niet uit het onderzoek van Eijsackers & Van den Ham (1984) concluderen, dat kieming na 4 jaar vrijwel niet meer zal optreden: zij onderzochten kieming *buiten het bos*, d.w.z. onder geheel afwijkende (namelijk gunstige!) omstandigheden.

Effekten van bestrijding

Aan de effecten van bestrijding van Amerikaanse vogelkers in de eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank is tijdens het onderzoek in het veld de nodige aandacht besteed. In het voorgaande kwam de invloed van een aantal bijkomende factoren ter sprake, waarmee we rekening moeten houden als we die effecten willen onderzoeken. Bovendien moet er natuurlijk het een en ander over de bestrijding bekend zijn, met name over de methoden, de frekwentie en de tijd, die sinds de maatregelen is verstreken. Daarnaast dienen er percelen te zijn, waarin *geen bestrijding of ander beheer* heeft plaats gevonden (niets doen), maar waarin de andere factoren vergelijkbaar zijn met die in percelen, waarin wel bestrijding plaats vond. Sloet van Oldruitenborg (1982) constateerde, dat er door de wijdverbreide bestrijdingsmaatregelen vrijwel geen geschikte gebieden met deze voorwaarden voor een dergelijk onderzoek meer voorhanden zijn. Mijns inziens voorziet de Gooise Noordflank in deze leemte in ruime mate.

De methoden hebben in alle onderzochte percelen bestaan uit *mechanische* middelen (zie voor een overzicht Lemmens & Van Tol, 1977). Dit betekent o.a. afzagen, uitsteken of uittrekken van struiken en het al of niet afvoeren van het materiaal. Chemische middelen werden in voorgaande jaren op beperkte schaal gebruikt (bijvoorbeeld glyfosaat) maar in recente jaren niet meer. Bestrijding kon nagegaan worden vanaf 1975, ofschoon in een aantal gevallen de bestrijding niet kon worden gedateerd, maar zeer waarschijnlijk van na die datum is. Allereerst zijn de 118 opnamen uit het onderzoek gerangschikt naar:

- 1 bodemtype
- 2 eigenaar/beheerder.

Dan is er genoteerd of, en zo ja, in welke jaren er be-

strijding heeft plaats gehad. Tenslotte zijn abundantiewaarden van Amerikaanse vogelkers in het jaar van onderzoek (1983) genoteerd voor de boomlaag, de struiklaag en de kruidlaag.

Ook uit dit onderzoek komt duidelijk het verschil in abundantie van Amerikaanse vogelkers per bodemtype naar voren. Ondanks bestrijding met vergelijkbare methoden en frequenties in alle groepen komen in groep A (op enkeerdgrond) en groep B (op podzol met bouwlanddek) hogere waarden voor dan in groep C (holtpodzolgrond). De gegevens voor de groepen A, B en C zijn in tabel 4 verder uitgewerkt.

Hier zijn de gemiddelden berekend voor de abundantie van Amerikaanse vogelkers in de struiklaag en in de kruidlaag (de boomlaag speelt na een periode van maximaal 8 jaar na het afzetten nog geen rol) en uitgezet tegen de bodemtypen A, B en C. Het laatste jaar, waarin bestrijding heeft plaats gehad, is steeds vermeld en uitgezet van onder (1975) naar boven (1982). Ter vergelijking is deze berekening ook gemaakt voor de opnamen zonder bestrijding (contrôle).

De algemene conclusie moet luiden, dat alléén recent (d.w.z. minder dan één à twee jaar geleden) uitgevoerde bestrijding van Amerikaanse vogelkers op de abundantie in de struiklaag een negatief effect heeft. Dit effect is twee tot drie jaar na bestrijding, bij verder niets doen, al weer verdwenen. Op de rijkere bodems hebben de maatregelen tot méér Amerikaanse vogelkers geleid.

Slotopmerkingen

Abundantie van Amerikaanse vogelkers wordt vrijwel geheel door oecologische factoren bepaald en kan alleen negatief worden beïnvloed door verandering van die factoren óf door jaarlijkse, *aanhoudende* bestrijding. Van bestrijding met een minder hoge frequentie zijn alleen resultaten te verwachten onder ten minste drie voorwaarden:

De uitgangssituatie moet een **lage abundantie op zo weinig mogelijk voedselrijke of gestoorde en verrijkte bodem** zijn in bospercelen met *voldoende oppervlakten en/of buffering* om invloeden van buiten af te kunnen weren. Onderdrukking van Amerikaanse vogelkers door beheersmaatregelen met een meer passief karakter, zoals kroonsluiting-bevordering van bovenstaanders, is alleen effectief onder boomsoorten, die veel licht naar de bosbodem tegenhouden (Lemmens & Van Tol, 1977).

In een gebied als de Gooise Noordflank, waar Amerikaanse vogelkers zo wijd verbreid en grondeigendom en grondgebruik zo heterogeen zijn, zullen zaadbomen in de praktijk altijd aanwezig blijven. Dit levert in een dergelijk gebied natuurlijk de garantie op, dat de soort zich altijd opnieuw zal kunnen vestigen indien de oecologische factoren op de plaatsen waar hij bestreden is gunstig blijven. Meer nog zal (vooral op korte termijn) herbeziging plaats vinden uit opslag, vooral uit de dikwijls aanwezige zaadvoorraad in de strooisellaag. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken, dat ook

Tabel 4 Gemiddelde abundantie van Amerikaanse vogelkers in de struiklaag en in de kruidlaag in de groepen A (enkeerdgrond), B (podzol met bouwlanddek) en C (holtpodzol) na bestrijding resp. 1-8 jaar geleden; controle: gemiddelde abundantie in boomlaag, struiklaag en kruidlaag in percelen waar geen bestrijding heeft plaats gehad.

groep/bodemtype	A enkeerd- grond	B podzol m. bouwlanddek	C holtpodzol	jaren geleden
1982	struikl. 1,5	3	1,25	1 jaar
	kruidl. 4,5	4,4	3,5	
1981	struikl. 5,5	4,8	3	2 jaar
	kruidl. 6	4,6	4	
1980	struikl. 8		2	3 jaar
	kruidl. 6		3	
1979	struikl.	5,3	6	4 jaar
	kruidl.	4,3	4	
1978	struikl. 8			5 jaar
	kruidl. 7			
1977	struikl.	6	4	6 jaar
	kruidl.	5	3	
1976	struikl.			7 jaar
	kruidl.			
1975	struikl.	7		8 jaar
	kruidl.	3		
geen bestrijding v. <i>Prunus serotina</i>				
	booml. 4,92	3,7	0,77	
	struikl. 6,87	6,1	3,69	
	kruidl. 4,75	3,8	3,08	

niet op Amerikaanse vogelkers gerichte beheersmaatregelen een sterke invloed op de ontwikkeling van deze soort kunnen hebben (zie ook Sloet van Oldruitenborgh, 1982, Staatsbosbeheer, 1984). Anderzijds blijkt uit recent onderzoek (Walraven & Van Loon, 1982) dat massale uitbreiding van Amerikaanse vogelkers, ondanks de nabijheid van zaadbomen, niet plaats vindt in bosopstanden, die daarvoor oecologisch ongeschikt zijn. Ook uit het onderhavige onderzoek kan deze conclusie worden getrokken. Massale opslag, voornamelijk uit de zaadvoorraad in de strooisellaag, is in de eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank waargenomen in percelen, die werden gekapt, of waarin sterk werd gedund en voor alle kunnen *oecologische oorzaken* worden aangewezen.

Theoretisch is uitputting van de zaadvoorraad ook in percelen met hoge abundantie van Amerikaanse vogelkers mogelijk, maar dit zou een zeer intensief beheer vergen, dat zonder gebruik van bestrijdingsmiddelen ofwel onmogelijk is (Staatsbosbeheer, 1984), of tot onaanvaardbare personele én oecologische belasting (milieuverstoring) leidt. Het is daarbij, gezien de grote dichtheden, die door Amerikaanse vogelkers in de struiklaag bereikt worden, twijfelachtig of nog aanwezige inheemse houtsoorten in deze etage ontzien kunnen worden. Uit zuiver bosbouwtechnische overwegingen moge dit geen groot bezwaar zijn, gezien de natuurbehouds- en recreatieve functies van de eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank (en elders!) moet dit wel als een ernstig nadeel worden gezien.

Uit dit onderzoek moge blijken, dat bestrijding van Amerikaanse vogelkers in de eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank *als natuurtechnische maatregel geen zin heeft*. Daar, waar de soort hoge abundantie- en bedekkingswaarden bereikt, dient actief beheer achterwege te blijven en moet getracht worden, het bosmilieu waar mogelijk zo te beïnvloeden, dat inheemse, schaduwtolerante soorten op de lange duur gaan domineren en de Amerikaanse vogelkers van zijn dominante positie verdringen. Dit zal echter op kleinere, op enkeerdgrond gelegen percelen en op plaatsen met veel permanente storing niet gelukken. Zoals Sloet van Oldruitenborgh (1982) terecht uiteenzet, en zoals ook door anderen (Cosijn et al., 1983) is benadrukt, is het optreden van Amerikaanse vogelkers een expressie van het milieu. Het milieu is blijkbaar op dit moment en op die plaatsen het meest geschikt voor die soort, deze heeft oecologisch gezien een *regulatiefunctie*. Onder omstandigheden van voortdurende verstoring kan dit echter betiteld worden als "dweilen met de kraan open".

In percelen met weinig Amerikaanse vogelkers vormt deze soort geen belemmering voor een meer natuurlijke bosontwikkeling. Ook hier bepalen oecologi-

sche oorzaken abundantie en groei. Een zorgvuldige *bewaking* van de situatie is echter gewenst. In samenhang met omvormingsbeheersmaatregelen naar een meer natuurlijk bos kunnen *beperkte beheersmaatregelen* ten aanzien van Amerikaanse vogelkers wenselijk zijn.

Dankbetuiging

De schrijver wil graag dr. J. T. de Smidt, vakgroep botanische oecologie, Rijksuniversiteit Utrecht, drs. A. Barendregt, Voorthuizen, drs. J. C. van Raam, Gewest Gooi & Vechtstreek en ing. J. Ph. Dhont, rentmeester Stichting Gooisch Natuurreservaat bedanken voor het kritisch becommentariëren van het manuscript van dit artikel en/of van het rapport (Farjon, 1984) dat er aan ten grondslag ligt. Hun constructieve opmerkingen hebben de tekst aanzienlijk verbeterd.

Literatuur

- Auclair, A. N. & G. Cottam, 1971. Dynamics of Black cherry (*Prunus serotina* Ehrh.) in southern Wisconsin oak forests. Ecological monographs 41 (2): 153-177.
- Bakker, M. de, & A. Daalder, 1983. Aardwetenschappelijk Rapport van het streekplangebied Gooi & Vecht. Vrije Universiteit, Instituut voor Aardwetenschappen, Amsterdam. Rapport (113 pp.) met bijlagen.
- Barkman, J. J., H. Doing & S. Segal, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Botanica Neerlandica 13 (3): 394-419.
- Bormann, F. H., & G. E. Likens, 1981. Pattern and process in a forested ecosystem. 2nd pr. Springer, New York.
- Cosijn, R., C. J. Hendrikse, H. E. van der Lans, P. P. van der Molen & T. Visser, 1983. Het natuurtechnische beheer van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrhart) in de Nederlandse bossen. Stichting Kritisch Bosbeheer e.a., Utrecht.
- Eijsackers, H. & D. van den Ham, 1984. Kieming van pitten van Amerikaanse vogelkers gedurende 4 opeenvolgende jaren onder laboratorium- en veldomstandigheden. Ned. Bosb. Tijdschr. 56 (6): 178-185.
- Farjon, A., 1984. De ontwikkeling van de vegetatie in eikenspaartelgenbossen in de Gooise Noordflank. Gewest Gooi & Vechtstreek/Stichting Gooisch Natuurreservaat, Hilversum. Rapport (114 pp.).
- Lemmens, R. H. E., & G. van Tol, 1977. De bestrijding van Amerikaanse vogelkers, *Prunus serotina*. (Een overzicht van de bestrijdingsmethoden). Ned. Bosb. Tijdschr. 49 (5/6): 199-205.
- Molenaar, J. G. de, 1980. Bemesting, waterhuishouding, intensivering in de landbouw en het natuurlijk milieu. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. Rapport (349 pp.).
- Ott, E. C. J., 1981. Hakhout in het Gooi. (een vegetatiekundige typen-inventarisatie). Afdeling Vegetatiekunde, Plantenecologie en Onkruidkunde der Landbouwhogeschool te Wageningen, februari 1981. Rapport (56 pp. + fig.) met bijlagen (41 pp. + veg. kaart).
- Sloet van Oldruitenborgh, C. J. M., 1982. Exoten in natuurgebieden: rijkdom of armoede? Ned. Bosb. Tijdschr. 54 (10): 299-306.
- Staatsbosbeheer, 1984. *Prunus serotina* Ehrh. (Beleid en beheer van het Staatsbosbeheer ten aanzien van *Prunus se-*

rotina) Staatsbosbeheer, insp. Bosbouw, afd. Bosontwikkeling. Rapport 1984-6, januari 1984. (35 pp.) met bijlagen I en II.

Stiboka, 1966. Bodemkaart van Nederland: Blad 26-west, Harderwijk. Stichting voor Bodemkartering in Nederland, Wageningen.

Walraven, A. M. A., & E. M. M. van Loon, 1982. Bossen met oude exemplaren van Amerikaanse vogelkers. Verslag Vakgroep Natuurbeheer nr. 609., Landbouwhogeschool te Wageningen.

In memoriam Rob van den Wijngaard

Op 5 februari 1986 is Rob van den Wijngaard overleden. Zijn heengaan was een grote schok voor zijn omgeving. Rob was de laatste maanden in een situatie terechtgekomen van totale verwarring, waarbij hij zeer somber was geworden over zijn toekomst. De mensen die van hem hielden, zijn vrouw Trees en anderen, konden hem steeds moeilijker bereiken en niet meer helpen. Dat gold ook voor de professionele hulpverlening. Hijzelf moest een weg vinden uit deze verwarring en heeft uiteindelijk de meest definitieve beslissing genomen, die een mens in zijn leven kan nemen.

Wij weten dat wij ons daarbij moeten neerleggen, dat we zijn beslissing moeten respecteren, maar het gevoel van onmacht blijft groot.

Rob had altijd iets aanstekelijks in het gezelschap van anderen. Hij kon mensen boeien en inspireren door zijn vaak onconventionele gedachten en benaderingen. Dit werd niet altijd door iedereen begrepen, maar zette mensen wel aan het denken.

Rob was inspirerend en voortdurend bezig met het ontwikkelen van visies op zijn vakgebied, sterk geïnteresseerd in de relaties tussen de mens en het bos. Hij zette zich in voor een integrale aanpak van onderzoekproblemen. Met deze aanpak maakte hij het zichzelf niet gemakkelijk.

De bosontwikkeling, zowel historisch als in de toekomst, was een van zijn onderwerpen van onderzoek. Hij heeft de grondslagen gelegd voor de Nederlandse bostypologie, die als belangrijke bouwsteen in het Meerjarenplan Bosbouw is opgenomen. Hij was hoofd van de Vakgroep Boscologie van De Dorschkamp.

Ook buiten De Dorschkamp was Rob actief. In de Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging was hij secretaris van de Studiekring en van de Activiteitencommissie en had een belangrijke bijdrage bij de organisatie van verschillende excursies.

Daarnaast was Rob zeer geïnteresseerd in de kunst. Hij volgde ontwikkelingen in theater, beeldende kunst en literatuur op de voet. Hij bezocht tentoonstellingen, kastelen en tuinen en bezat de gave daarover beeldend te vertellen. De kunst heeft voor hem altijd veel

betekend, niet alleen als inspiratiebron, maar ook als relativering voor zijn vakmatige activiteiten. In deze wereld, waar het ontwikkelen van ideeën, het leggen van onverwachte verbanden en het concretiseren van ideeën zo'n belangrijke rol spelen, voelde hij zich thuis.

Rob hield van mensen; hij gaf zichzelf ogenschijnlijk gemakkelijk en bood anderen zijn hulp aan, vaak met wegcijfering van zichzelf. Hij was een geliefd collega en heeft ook buiten zijn werk veel voor anderen betekend.

Onbegrijpelijk was het dan ook dat hij de laatste tijd moeite had zijn eigen weg te vinden. Hij die zo gemakkelijk kon lachen en anderen aan het lachen kon brengen, verging het lachen zelf steeds meer. Wij blijven achter met een grote leegte en een gevoel van onmacht en hopen dat Trees met hun zoon Dirk, en de naaste familieleden de kracht zullen vinden om verder te gaan.

Nico Leek
Martin van den Toorn

