

Aantastingen door insecten en mijten in 1990: in bossen, natuurgebieden en wegbeplantingen

Voor 1990 is weer een overzicht samengesteld van de waargenomen schadelijke insecten en mijten in bos en landschap zoals deze door onze waarnemers in het land zijn ingestuurd. Op dit moment zijn er ruim 300 waarnemers waarvan 60% betrokken is bij de bosbouw, de rest is werkzaam in het stedelijk groen. Na de bespreking van enige bijzondere aspecten volgen algemene overzichten. De gegevens over aantastingen in het stedelijk groen worden gepubliceerd in "Tuin en Landschap". In verband met de lengte en de toegankelijkheid van dit artikel komt het overzicht van insectenaantastingen gespecificeerd naar plaats en lokatie te vervallen. Deze gegevens zijn uiteraard wel ingevoerd in het computerbestand en dus ten allen tijde opvraagbaar.

Noordelijke provincies: toename kaalvreterij in eik

De plagen door de wintervlinders *Operophtera brumata* en *Erannis defoliaria* en de groene eikebladroller, *Tortrix viridana*, leken na hun hoogtepunt in 1986 en 1987, langzaam ten einde te lopen (Moraal, 1989). Maar in 1990 werd in het noorden een duidelijke toename in kaalvreterij geconstateerd. Dit was eigenlijk niet volgens de verwachting omdat de kans op een plaag in eik het grootst geacht wordt na een

Summary

Infestations by insects and mites in 1990: in forests, nature reserves and roadside plantings.

*Infestations in oak by *Operophtera brumata*, *Erannis defoliaria* and *Tortrix viridana*, appeared to decrease after the outbreaks in 1986 and 1987. In 1990 however, a significant increase was observed in the northern part of The Netherlands. In this region it was for the eighth successive year that oak was attacked by these insects. The high population levels of *Tomicus piniperda* after 1972, 1973 and 1976 storms, diminished only very slowly. After the 1990 storm, a significant increase of this barkbeetle was noticed. *Ips cembrae* was observed for the first time since 1982. The rare gallmite *Aceria nervisequa* spp. *nervisequa* on beech, was found again after a hundred years. Other remarkable infestations were *Pseudocermes fraxini* and *Stereonychus fraxini* on ash and *Gilpinia catocala* in a young pine stand. Furthermore extreme high densities of *Yponomeuta* spp. were observed all over the country.*

koude winter. In dit geval treedt namelijk een betere synchronisatie op tussen het uitlopen van het blad en het uitkomen van de eirupsen, waardoor er minder sterfte bij de rupsen optreedt (Lefef, 1988). Het is opvallend dat de aantastingen zich, net als in 1989, uitsluitend in de noordelijke provincies voordeden (tabel 2). Door een ander temperatuursregiem in het noorden is de synchronisatie hier waarschijnlijk ook anders (later uitlopen van de eiken) vergeleken met de rest van het land (Andriesse, 1990). Hier is het nu al voor het achtste achtereenvolgende jaar dat de eiken door insecten belaagd worden.

Bastkevers na de stormen

Na de stormen van 25 januari en 26 februari 1990 kan ongeruimd stormhout de kans op bastkeverplagen vergroten. Bij het ruimen kunnen prioriteiten per houtsoort worden vastgesteld (Nas, 1990) waarbij tegelijkertijd voldaan moet worden aan de diverse verordeningen (Mededelingen van het Bosschap, 1990). De populatieopbouw van de bastkevers

blijkt tot nu toe erg mee te vallen. Een overzicht van de meldingen van de verschillende bastkevers:

* Dennescheerder, *Tomicus piniperda*. De sterke populatieopbouw van de dennescheerder sinds de stormen van 1972, 1973 en 1976, nam sindsdien zeer geleidelijk af tot een absoluut dieptepunt in 1989. Na de stormen van 1990 werd echter weer een duidelijke toename van deze bastkever geconstateerd met 5-6 maal zoveel meldingen als in 1989. Bomen die nog goed wortelcontact met de bodem hadden, bleken in 1990 minder geschikt te zijn als broedboom.

* Letterzetter, *Ips typographus*. Deze werd de laatste jaren nog maar weinig waargenomen. Na de stormen van 1990 werd een geringe toename van deze bastkever geregistreerd. Slechts een lichte en een zware aantasting werden gemeld in respectievelijk de boswachterij Grolloo en Smilde.

* Lariksbastkever, *Ips cembrae*. Sinds 1982 niet meer waargenomen: in 1990 werd slechts een lichte aantasting gemeld in de boswachterij Grolloo.

Tabel 1. De in 1990 opgetreden insecten en mijten gerangschikt naar waardplant (inclusief de lichte aantastingen).

Table 1. Infestations by insects and mites, grouped according to their host plants (light infestations included).

loofhout <i>broadleaved trees</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
Acer L.	Aceria macrochela ssp. macrochela (Can.) Aceria macrochela ssp. macrorhyncha (Can.) Aceria pseudoplatani (Corti) Drepanosiphum platanoides (Schrank) Lygus pabulinus (L.) Pulvinaria vitis (L.)	groene appelwants druivedopluis
Alnus B. Ehrh	Aceria brevitarsus (Ockeu) Agelastica alni L. Eriophyes inangulis (Nal.) Eriophyes laevis ssp. laevis (Nal.) Phyllonorycter rajella L.	elzehaan
Betula L.	Altica lythri Aube Aphis sp. Cossus cossus (L.) Phyllobius spp. Tenthredinidae sp.	wilgehoutrups bladsnuitkevers
Calluna Salisb. Crataegus L.	Lochmea suturalis Thoms. Euproctis chrysorrhoea L. Operophtera brumata (L.) Rhamphus oxyacanthae (Marsham) Yponomeuta padellus L.	heidehaantje bastaardsatijnvlinder kleine wintervlinder meidoornmineerkever meidoornspinselmot
Euonymus L. Fagus L.	Yponomeuta cagnagellus Hb. Aceria nervisequa ssp. faginea (Can.) Aceria nervisequa ssp. nervisequa Agriopsis aurantiaria Hb. Cryptococcus fagisuga Lind. Mikiola fagi Htg. Phyllaphis fagi L. Phyllonorycter maestingella (Mueller) Rhynchaenus fagi L. Typhlocybae	kardinaalshoedspinselmot
Fraxinus L.	Aceria fraxinivora Nal. Gracillaria syringella (Fabr.) Pseudochermes fraxini Klth. Stereonychus fraxini Deg.	wollige beukestamluis grote beukebladgalmug beukebladluis beukevouwminjmot beukespringkever dwergcicaden
Hippophae L.	Euproctis chrysorrhoea L. Archips rosana (L.)	seringemot esseschorsluis
Ligustrum L. Malus Mill. Populus L.	Gracillaria syringella (Fabr.) Yponomeuta malinellus Zell. Aphis sp. Cossus cossus L. Gypsonoma aceriana (Dup.) Leucoma salicis L. Malacosoma neustria L. Operophtera brumata L. Paranthrene tabaniformis Rott. Phyllosecta spp. Rhynchaenus populi F. Sesia apiformis (Clerck)	bastaardsatijnvlinder heggebladroller seringemot appelspinselmot
Prunus L.	Hyalopterus pruni (Geoffr.) Yponomeuta evonymellus L. Yponomeuta padellus L. Xyleborus dispar (F.)	wilgehoutrups populierescheutboorder satijnvlinder ringelrups kleine wintervlinder populiereglasvlinder bladhaantjes populierespringkever horzelvlinder melige pruimeluis pruimespinselmot meidoornspinselmot
Quercus L.	Altica quercetorum (Fourc.) Caliroa annulipes Kl. Erannis defoliaria Cl. Euproctis chrysorrhoea L.	ongelijke houtkever eikeaardvlo lindebladwesp grote wintervlinder bastaardsatijnvlinder

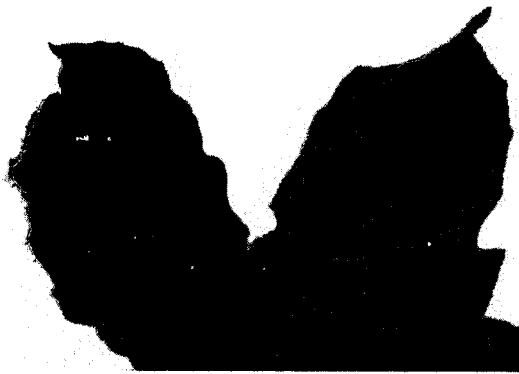
loofhout <i>broadleaved trees</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
	Euproctis similis F.	donsvlinder
	Lachnus ilicophilus Del Guercio	eikekankerluis
	Melolontha melolontha L.	meikever
	Moritiella corticalis (Kalt.)	
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Periclista lineolata (Klug)	
	Phyllobius spp.	bladsnuitkevers
	Rhynchaenus quercus L.	eikespringkever
	Scolytus intricatus (Ratz.)	eikespintkever
	Tischeria ekebladella Bjerk.	
	Tortrix viridana L.	groene eikebladroller
Rhamnus L.	Bucculatrix frangulella Goeze	
Salix L.	Abraxas grossulariata (L.)	bonte bessevlinder
	Cossus cossus L.	wilgehoutrups
	Heliocomyia saliciperda (Duf.)	wilgebastgalmug
	Phyllobius spp.	bladsnuitkevers
	Phyllodecta spp.	wilgehaantjes
	Phyllonorycter quinqueguttella (St.)	
	Yponomeuta rorrellus Hb.	wilgespinselmot
Sorbus L.	Phyllobius spp.	bladsnuitkevers
	Phyllonorycter corylifoliella (Hb)	
	Pulvinaria vitis (L.)	druivedopluis
	Yponomeuta padellus L.	meidoornspinselmot
Tilia L.	Caliroa annulipes (Klug)	lindebladwesp
	Pulvinaria vitis (L.)	druivedopluis
Ulmus L.	Scolytus scolytus F.	grote iepespintkever
	Priophorus rufipes (Lep.)	
naaldhout <i>conifers</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
Abies Mill.	Cinara pectinatae (Nordl.)	groengestreepte takluis
Larix Link	Cinara laricis (Hartig)	larikstakluis
	Coleophora laricella Hb.	lariksmot
	Ips cembrae Heer	lariksbastkever
	Pityogenes bidentatus (Herbst)	
Picea Dietr.	Adelges abietis (L.)	sparappelgalluis
	Elatobium abietinum Wlk.	groene sparreluis
	Epinothia tedella Cl.	sparrebladroller
	Ips typographus L.	letterzetter
	Laspeyresia pactolana Zell.	
	Pristiphora abietina Christ.	sparrebladwesp
	Strophosomus spp.	denneknopsnuitkevers
Pinus L.	Acantholyda sp.	
	Aradus cinnamomeus Panz.	denneschorswants
	Blastesthia turionella (L.)	denneknoprup
	Brachyderes incanus (L.)	grijze dennesnuitkever
	Cydia conicolana (Heyl.)	
	Gilpinia catocala (Snellen)	
	Hylastes ater (Payk)	zwarte dennebastkever
	Hylobius abietis L.	grote dennesnuitkever
	Ips sexdentatus Boern.	zestandige dennebastkever
	Pineus pini Macq.	dennewolluis
	Pineus strobi Htg.	weymouthwolluis
	Pissodes notatus F.	kleine dennesnuitkever
	Rhyacionia buoliana D. et S.	dennelotrups
	Schizolachnus pineti F.	grijze naaldluis
	Tomicus piniperda L.	gewone dennescheerder
Pseudotsuga Carr.	Adelges cooleyi Gill.	douglaswolluis
	Hylobius abietis L.	grote dennesnuitkever

Tabel 2 De graad van aantasting in de verschillende provincies
Table 2 The degree of infestation in the different provinces

A ernstige aantastingen waaronder kaalvreterij <i>heavy infestations including complete defoliation</i> a idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i> B matige aantastingen <i>moderate infestations</i> b idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i> C lichte aantastingen <i>light infestations</i> c idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>	provincies/provinces											
		Friesland	Groningen	Drente	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Insektensoort/insect species												
COLEOPTERA (KEVERS)												
Chrysomelidae (bladhaantjes)	a		bc	ab	b	a	aB	bc	bc			b
Agelastica alni L.-elzehaan										b		
Altica lythri Aube											c	
Altica quercetorum Foudr.-eikeaardvlo				a								
Lochmaea suturalis Thoms.-heidehaantje												
Phyllodecta spp.-wilgehaantjes						a						c
Curculionidae (snuutkevers)												
Brachyderes incanus L.-grijze dennesnuitkever										c		
Hylobius abietis L.-grote dennesnuitkever				ac	Abc	b				bc		
Phyllobius spp.-bladsnuitkevers				ac						ab		
Pissodes notatus F.-kleine dennesnuitkever										a		
Rhamphus oxyacanthae (Marsham)-meidoornmineerkever									c			
Rhynchaenus fagi L.-beukespringkever	bc		bc	b	b	a	a		c			
Rhynchaenus populi F.-populierespringkever												a
Rhynchaenus quercus L.-eikespringkever	a		bc	b								
Stereonychus fraxini Deg.												c
Strophosomus spp.-denneknopsnuitkevers			c									
Scarabaeidae (bladsprietkevers)												
Melolontha melolontha L.-meikever			c									
Scolytidae (bastkevers)												
Hylastes ater Payk.-zwarte dennebastkever										ab		
Ips cembrae Heer-lariksbastkever			c									
Ips sexdentatus Boern.-zestandige dennebastkever												c
Ips typographus (L.)-letterzetter				ac								
Pityogenes bidentatus Herbst.				c								
Scolytus intricatus Ratz.-eikespintkever	a									ab		
Scolytus scolytus F.-grote iepespintkever						b	c		b	a		
Tomiscus piniperda L.-gewone dennescheerder	c		ac	abc		c		c		ac		
Xyleborus dispar F.-ongelijke houtkever												a
LEPIDOPTERA (VLINDERS)												
Coleophoridae (kokerrupsen)												
Coleophora laricella Hb.-lariksmot	b		C	c						c		
Cossidae (houtrupsen)												
Cossus cossus L.-wilgehoutrupsen				b	a		bc	bc		a		
Geometridae (spanrupsen)												
Abraxas grossulariata (L.)-bonte bessevlinder	b											
Agriopsis aurantiaria Hb.				a								
Erannis defoliaria Cl.-grote wintervlinder	ac			Abc	Abc	b						
Operophtera brumata L.-kleine wintervlinder	Abc			Abc	Abc		abc					abc
Gracillariidae (vouwmijsmotten)												
Gracillaria syringella (Fabr.)-seringemot									b			c
Phyllonorycter corylifoliella (Hubner)									b			
Phyllonorycter maestingella (Müller)-beukevouwmijnmot												
Phyllonorycter quinqueguttella Stt	c			c								

	Friesland	Groningen	Drente	Overijssel	Geleiderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Flevoland
A ernstige aantastingen waaronder kaalvreterij <i>heavy infestations including complete defoliation</i>												
a idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
B matige aantastingen <i>moderate infestations</i>												
b idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
C lichte aantastingen <i>light infestations</i>												
c idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
Phyllonorycter rajella (L.)									c			
Lasiocampidae (spinners)												
Malacosoma neustria L.-ringelrups												c
Lymantriidae (spinners)												
Euproctis chrysorrhoea L.-bastaardsatijnvlinder							bc	c		ac		a
Euproctis similis F.-donsvlinder				c								
Leucoma salicis L.-satijnvlinder		ac										
Lyonetiidae (mineermotten)												
Bucculatrix frangulella Goeze										a		
Sesiidae (wespvlinders)												
Paranthrene tabaniformis Rott.-populiereglasvlinder												abc
Sesia apiformis Cl.-horzelsvlinder							c					
Tischeriidae												
Tischeria ekebladella Bjerk.											c	
Tortricidae (bladrollers)												
Archips rosana L.-heggebladroller							c					
Blastesthia turionella L.-denneknoprup				c								
Cydia conicolana (Heyl.)	c											
Epinotia tedella Cl.-sparrebladroller				C								
Gypsonoma aceriana Dup.-populierescheutboorder					b							b
Laspeyresia pactolana Zell.										c		
Rhyacionia buoliana D. et S.-dennelotrups				c				b				
Tortrix viridana L.-groene eikebladroller	Abc		Abc	Abc	a	b	Abc					ac
Yponomeutidae (spinselmotten)												
Yponomeuta cagnagellus												
Hb.-kardinaalshoedspinselmot	a	c	ac	ab			ab	a				
Yponomeuta evonymellus L.-pruimespinselmot	a	a	ac	A	ac	b	b			a	ac	Ab
Yponomeuta malinellus Zell.-appelspinselmot	b											
Yponomeuta padellus L.-meidoornspinselmot	b	b	a	abc	a		b	a				
Yponomeuta rorrellus Hb.-wilgespinselmot			a									
HYMENOPTERA (VLIESVLEUGELIGEN)												
Diprionidae (dennebladwespen)												
Gilpinia catocala (Snellen)					a							
Pamphiliidae (spinselbladwespen)												
Acantholyda sp.										c		
Tenthredinidae (bladwespen)												
Caliroa annulipes Kl.-lindebladwesp					a	b					c	
Periclista lineolata Kl.										c		
Priophorus rufipes (Lep.)									c			
Pristiphora abietina Christ.-sparrebladwesp	c		abC	b								
Tenthredinidae spp.-bladwespen										a		
DIPTERA (TWEEVLEUGELIGEN)												
Cecidomyiidae (galmuggen)												
Heliocomyia saliciperda Duf.-wilgebastgalmug							b					
Mikiola fagi Htg.-grote beukebladgalmug			c		c							
HETEROPTERA (WANTSEN)												
Aradidae (schorswantsen)												
Aradus cinnamomeus Panz.-denneschorswants										b		
Miridae (bladwantsen)												
Lygus pabulinus (L.)-groene appelwants							c					

	Friesland	Groningen	Drente	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Flevoland
A	ernstige aantastingen waaronder kaalvreterij <i>heavy infestations including complete defoliation</i>											
a	idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>											
B	matige aantastingen <i>moderate infestations</i>											
b	idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>											
C	lichte aantastingen <i>light infestations</i>											
c	idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>											
HOMOPTERA (BLADLUIZEN EN VERWANTEN)												
Adelgidae (wolluizen)												
			c							b		
			c	c			c					
	a											
			c									
Aphididae (bladluizen)												
					a					a		b
	b		C	bc							b	aC
												a
Callaphididae (bladluizen)												
									a			
												b
	c		bc	ab	b	a						
Cicadellidae (cicaden)												
	b		c		b							
Coccidae (schildluizen)												
					a				ab			
Eriococcidae (schildluizen)												
			ac	b				c		a		
								b	a			Abc
Lachnidae (stam- en takluizen)												
			a									
												b
								c				
				b					b			
								c	C			
Phylloxeridae (dwergluizen)												
										a		
ACARI (MIJTEN)												
Eriophyidae (galmijten)												
										a		
										c		
										a		
										a		
			c		c					c		
			c		c							
										a		
										a		
										a		



■ *Figuur 1. Ovale viltgallen van Aceria nervisequa ssp. faginea tussen de nerven aan de onderzijde van het beukeblad.*



■ *Figuur 2. Lijnvormige viltgallen van Aceria nervisequa ssp. nervisequa langs de nerven aan de bovenzijde van het beukeblad.*

Na honderd jaar weer gevonden

Op beukeblad kunnen verschillende soorten galmuggen voorkomen die vaak zeer opvallende uitstulpingen produceren. Minder bekende gallen worden gevormd door galmijten. Een voorbeeld hiervan is *Aceria nervisequa ssp. faginea*, die ovale, harige plekken (viltgallen) vormt tussen de nerven aan de onderzijde van het blad (fig. 1). Deze viltgallen zijn eerst wit, maar verkleuren in de loop van de zomer tot een prachtig purper. De galmijt *Aceria nervisequa ssp. nervisequa* vormt lijnvormige viltgallen die vlak langs de zijnerf aan de bovenzijde van het blad lopen (fig. 2). Deze viltgallen werden honderd jaar geleden bij Nijmegen gevonden (Docters van Leeuwen, 1982). Deze tot dusverre in Nederland kennelijk

zeldzame soort werd pas weer in 1990 gevonden, en wel redelijk frequent in Wageningen en Rolde. Slechts bij zware aantasting kan voortijdig bladval optreden (Hartmann et al., 1988).

Esseschorsluis opvallend aanwezig

In vele essenbossen werd een massale aanwezigheid van de esseschorsluis, *Pseudochermes fraxini* geconstateerd. De meeste meldingen kwamen uit de Flevopolders, waar 15-30-jarige bomen waren aangetast. De kleine (ca. 0,6 mm) oranje-rode vrouwtjes produceren vroeg in het voorjaar een witte wollige eizak waardoor de stammen er als "besneeuwd" kunnen uitzien (fig. 3). In deze eizak worden gemiddeld 40 eitjes gelegd. Na het uitkomen verspreiden de jonge lui-

zen zich over de stam en zuigen aan de bast, waardoor deze plaatselijk kan verdrogen.

Uit de weinige literatuur die beschikbaar is blijkt dat het hier een zwakteparasiet betreft, dat wil zeggen dat de aantastingen voornamelijk voorkomen op bomen die in een stress-situatie verkeren. Zware aantastingen zouden wel aanwasverliezen maar geen directe sterfte veroorzaken (Schwenke, 1972). Overigens bestaat er geen verband tussen "essesverwelkingsziekte", waarvan de veroorzaker een bodemschimmel is, en het optreden van de esseschorsluis.

Slakvormige keverlarven vreten esseblad

In verschillende bosgebieden in de Flevopolders werden essen aangevreten door de larven van de snuitkever *Stereonychus fraxini*. De kevers overwinteren in de



■ *Figuur 3. Essesstammen kunnen er als besneeuwd uitzien wanneer ze zijn aangetast door de esseschorsluis.*



■ **Figuur 4.** Slakvormige larven van *Stereonychus fraxini* vreten het bladmoes weg bij esseblad.

strooisellaag en komen in het voorjaar tevoorschijn en knagen aan de knoppen en de twijgen, en in een later stadium aan het blad. Het blad loopt door de knopbeschadigingen later dan normaal uit. De kevers zetten de eitjes in het voorjaar op het blad af. De uitkomende geel-bruine larven lijken veel op naaktslakjes omdat ze zich in een kleverige substantie hullen (fig. 4).

De larven vreten het bladmoes weg en wanneer ze volgroeid zijn, ze zijn dan ongeveer 1 cm lang, verpoppen ze zich op het blad in ovale halfdoorschijnende cocons. In juni en juli verschijnen de jonge kevers, die op hun beurt weer een aanzienlijke vreterij kunnen uitvoeren (Schwenke, 1974). In Nederland werden nog niet eerder aantastingen van deze kever gemeld.

Bladwespen bedreigen jonge aanplant groveden

In een jonge aanplant van groveden bij Oldebroek (aanleg 1986, 1988 en 1989) trad grote schade op door de rupsen van de dennebladwesp *Gilpinia catocala*. De rupsen kwamen zo massaal voor dat er kaalvraat ontstond in een groot deel van de 4,3 ha grote aanplant (fig. 5). Deze dennebladwesp werd in Nederland wel eerder gevonden maar nog nooit als schadelijke soort.

Overigens lijken het aantastingsbeeld en de levenswijze van deze bladwesp veel op die van de gewone dennebladwesp, *Diprion pini* en die van de dennecultuurbladwesp, *Gilpinia pallida* (Doom, 1982). Mogelijk worden deze soorten in de praktijk wel eens met elkaar verward.

Al in maart werden de eerste aan-

tastingen opgemerkt en de hele zomer door werd er aan de boompjes gevreten. De dennebladwesp heeft namelijk twee generaties per jaar, waardoor gedurende het gehele groeiseizoen vreterij kan optreden. Wanneer de larven (fig. 6) van de eerste generatie volgroeid zijn, verpoppen ze zich in bruine leerachtige cocons die tussen de afgevreten naalden in de toppen van loten zijn gegroepeerd (fig. 7). De tweede generatie verpopt zich in het najaar in de grond. In het algemeen kan naaldhout (in tegenstelling tot loofhout) kaalvraat slecht verdragen. Daardoor kan gemakkelijk sterfte optreden.

Een mogelijke oorzaak voor deze bijzondere aantasting kan daarin gelegen zijn dat de aanplant op een ongunstige lokatie ligt. Ter plaatse heeft er een grootschalige ontgronding (zandwinning) plaatsgevonden; de boompjes zijn dus op maagdelijke grond geplant. Verder is het terrein door zijn bodemsamenstelling zeer droogtegevoelig, des te meer omdat het een groot langgerekt en open terrein is (zonder kruidenvegetatie) dat sterk aan de wind is blootgesteld. Daardoor kan een versnelde verdamping van het bodemvocht optreden.

Schadelijke kegel- en zaadinsekten

In ons land is nog maar weinig bekend over de schade die door insekten aan kegels en zaden van naaldhout kan worden toegebracht. Recent is gebleken dat die schade zeer aanzienlijk kan zijn. In de larikszaadgaard te Vaals waar het zaad van de hybride *Larix eurolepis* wordt verkregen, bleek in 1988 meer dan 69% van de kiemkrachtige zaden aangetast te zijn door de larikszaadwesp, *Megastigmus pictus*. Daarnaast richtte de bladroller *Cydia illutana* schade aan waarbij het percentage aangetaste zaden ca.

■ *Figuur 5. Kaalvreterij door de bladwesp *Gilpinia catocala* in een jonge aanplant van groveden.*



1% bedroeg. Ook bleken larven van kegelvliegen (*Strobilomyia* spp.) en van de galmug *Resseliella skuhravyorum* de zaden aan te tasten. Bovengenoemde insecten werden uitgekweekt uit kegels van de Europese en Japanse lariks die in Vaals, Wageningen en Grolloo werden verzameld. Uit kegels van de zaadopstand van *Abies grandis* in Sleenerzand werden de zaadwespen *Megastigmus milleri* en *M. rafui* uitgekweekt. Beide zaadwespen, die nog niet eerder in Europa bekend waren, tastten in 1989, 85% van de kiemkrachtige zaden aan (Grijpma & Van de Weerd, 1991).

Andere aantastingen

* Groene sparreluis, *Elatobium abietinum*. Van deze luis is bekend dat hij schadelijk optreedt na een zachte winter. Inderdaad: na de voorgaande reeks zachte winters werden veel zware aantastingen gemeld. Na de zachte winter van 1989-1990 werd de groene sparreluis redelijk vaak

waargenomen maar hij veroorzaakte nu voornamelijk slechts lichte of matige aantastingen (Tabel 2).

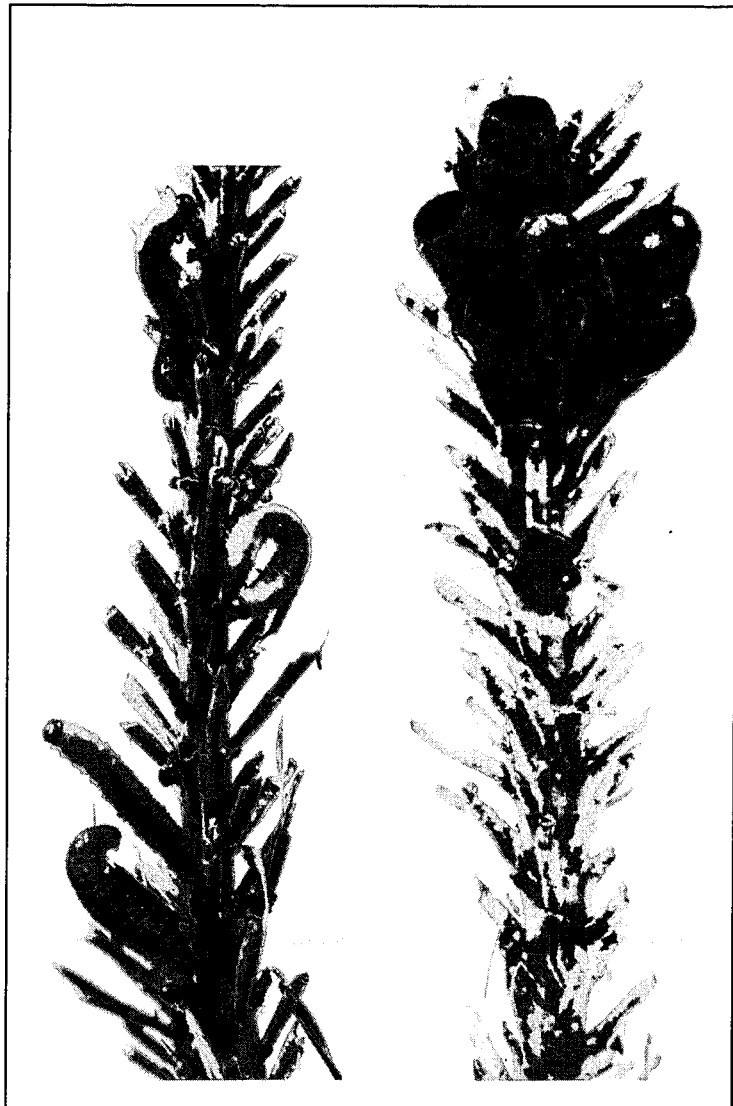
* Bladsnuitkevers, *Phyllobius* spp. Op verschillende plaatsen werden massaal, metaalachtig-groen gekleurde kevers in eik, berk en lijsterbes aangetroffen. Deze kevers brengen het larvestadium in de grond door en vreten dan aan de worteltjes van allerlei gewassen. De kevers zelf kunnen al vroeg in het voorjaar actief zijn en vreten soms zoveel blad weg van vooral jonge boompjes, dat die daardoor compleet kaal worden.

* Spinselmotten, *Yponomeuta* spp. Nooit eerder werden zoveel aantastingen van spinselmotten gemeld. Het aantal meldingen overtrof zelfs dat van 1989, waardoor het een nieuw topjaar voor spinselmotten was. Het meest werden aantastingen op vogelkers, kardinaalshoed en in mindere mate op sleedoorn, meidoorn, lijsterbes en wilg gemeld.

Literatuur

- Andriessse, P.J. 1990. De invloed van temperatuur en neerslag op plagen van Operophtera brumata (Lep.: Geometridae) en Tortrix viridana (Lep.: Tortricidae). Rapport "De Dorschkamp" nr 622. 118pp.
- Boom, B.K. 1982. Nederlandse dendrologie. Flora der cultuurgewassen. Veenman, Wageningen. 454 pp.
- Docters van Leeuwen, W.M., 1982. Gallenboek: overzicht van door dieren en planten veroorzaakte Nederlandse gallen. Thieme & Cie, Zutphen. 355 pp.
- Doom, D. 1982. Schadelijke bosinsekten. In: Bosbescherming. Pudoc, Wageningen. pp. 147-317.
- Grijpma, P. & C.P. Van de Weerd. 1991. The entomofauna of cones of *Larix decidua* and *L. kaempferi* in the Netherlands. Experimental and applied entomology. Proceedings of the Netherlands Entomological Society (in druk).
- Hartmann, G., Nienhaus F. & H. Butin. 1988. Farbatlas Waldschäden: Diagnose von Baumkrankheiten. Ulmer, Stuttgart. 256 pp.

- Leffef, F., 1988. De gezondheid van de zomereik in relatie tot aantasting door insecten. Nederlands Bosbouw tijdschrift 60 (12): 414-420.
- Mededelingen van het Bosschap. 1990. Bestrijding van schadelijke bosinsekten. Bosbouwvoorlichting 29 (3): 21-22.
- Moraal, L.G., 1989. Aantastingen door insecten en mijten in 1988: in bossen, natuurgebieden en wegbeplantingen. Nederlands Bosbouw tijdschrift 61 (7/8): 206-213.
- Nas, R.M.W.J., 1990. Na de storm. Bosbouwvoorlichting (extra): 1-3.
- Schwenke, W. (ed.). 1972-1978. Die Forstschädlinge Europas. Band I-III. Parey, Hamburg.



■ *Figuur 6. De bladwespen vreten groepsgewijs van de naalden.*

■ *Figuur 7. Verpopping in leerachtige cocons die tussen de afgevreten naalden aan de toppen van scheuten zijn gegroepeerd.*