

Dag bloemen, dag vogels, dag vlinders: Predatie van dagvlinders *Papilionoidea* door Koolmees *Parus major*

Ate Dijkstra

Koolmezen richten een slachting aan onder dagvlinders, die in de nazomer werden aangetrokken tot een vlinderstruik.

In het Dagblad van het Noorden van 16 augustus 2003 stond een artikeltje met de kop "Vlinders plukken de kunstenaar gegist". Wat was er aan de hand? De controversiële Engelse kunstenaar Damien Hirst had duizenden vlindervleugels geplukt ten behoeve zijn kunstwerk "Amazing Revelations" (Verbazingwekkende openbaringen), dat in september 2003 te zien zou zijn in de Londense galerie "White Cube". Damien Hirst is al jaren geobsedeerd door vlinders, die hij ziet als metafoor voor sterfelijkheid. Of hij de vleugels van dode of levende vlinders plukte is mij niet bekend, maar het veroorzaakte wel de nodige protesten. In oktober 2003 heb ik de website van de "White Cube" bezocht maar kon niets over het kunstwerk vinden. Ik neem aan dat een en ander niet is doorgegaan. Voor de niet-kunstkenners onder u: Damien Hirst is bekend geworden met ondermeer dieren op sterk water zoals een grote haai en een doorgezaagd varken en is één van de leidinggevende kunstenaars van deze tijd. Dat plukwerk van vlindervleugels had hij beter aan de natuur kunnen uitbesteden. Er zijn vogels die in het vangen van vlinders en plukken van vlindervleugels ware meesters zijn: Natura Artis Magistra, de natuur is de leermeesteres van de kunst.

In Drentse vogels van enkele jaren geleden heb ik daaraan al eens een artikeltje aan gewijd (Dijkstra, 2000). Tevens is toen een literatuuroverzicht gegeven met wat over de predatie van dagvlinders door vogels in Nederland is gepubliceerd. Veel was dat

niet. Ook is gevraagd om waarnemingen van predatie van dagvlinders door vogels door te geven. Veel reacties zijn daar niet op binnengekomen (zegge en schrijve twee). Op 6 augustus 2003 wandelde ik in mijn buurtje langs een zoom bloeiende vlinderstruiken. Daaronder lagen een aantal vlindervleugeltjes. Aanleiding genoeg om opnieuw het thema predatie van dagvlinders door vogels op te pakken.

Locatie

De locatie is een woonerf in de wijk Peelo in Assen (kilometerhok 233-559). In het buurtje is voor de kinderen een grote zandbak gemaakt met daarin een speelhuisje. Tussen de zandbak en de huizen daarachter bevindt zich een stenen muurtje. Met behulp van houten palen is een grote bloembak gecreëerd. De beplanting van die bak bestaat uit een aantal vlinderstruiken *Buddleia davidii* en enkele lavendelplanten *Lavendula spec.* (foto 1).

Werkwijze

In 2003 is de locatie vanaf 5 augustus één of meerdere keren per dag afgezocht op de aanwezigheid van vleugels, in 2004 vanaf 15 juli. De losse vleugels werden zowel in de zandbak, in de bak met vlinderstruiken, als op het betegeld stukje tussen het woonhuis en de bak aangetroffen. In de bloembak is een laag gemalen boomschors aangebracht. Dit bemoeilijkte het vinden van de vleugels.



Overzicht studie gebied (Ate Dijkstra). Overview study area.

Voorals als deze met onderzijde bovenliggen is het , vanwege de camouflagekleuren, lastig zoeken. Ook raakten er vlindervleugels onder en tussen het boomschors. Tekenend was dat in 2003 nog op 20 september een vleugel van een dagpauwoog *Inachis io* werd aangetroffen terwijl de vlinder op 8 Augustus voor het laatst foeragerend (levend) is waargenomen (Bijlage 2). Vleugels kunnen dus op een latere datum zijn aangetroffen dan de dag waarop de werkelijke predatie plaatsvond. Indien door de bewoners gebruik werd gemaakt van het zitje of in de zandbak werd gespeeld werden er wel vlinders gevangen maar elders van hun vleugels ontdaan.

Vlinders hebben vier vleugeldelen (voor, achter, links en rechts). Als aantal gepredeerde exemplaren is per soort het aantal van een vleugeldeel aangehouden dat het meest voorkwam. Bij deze telwijze leveren gesommeerde dagtotalen grotere

aantallen op dan een telling over een langere periode. Daarom worden de resultaten van beide benaderingen vermeld (de eerste tussen haakjes).

In de periode 6 augustus tot 22 september 2003 is soms meerdere malen per dag het aantal aanwezige levende (foeragerende) dagvlinders geteld. In 2003 vloog ook de Kolibrievlinder (*Macroglossum stellatarum*) op de vlinderstruiken. De Kolibrievlinder is geen dagvlinder maar een dagactieve nachtvlinder behorend tot de familie van de pijlstaarten (Sphingidae).

Resultaten

Tijdens de 39 tellingen tussen 6 augustus en 21 september 2003 werden 507 dagvlinders waargenomen. De aantallen waren bij de meeste soorten het hoogst in de eerste decade van augustus (Tabel 1). Alleen aantallen van Klein Koolwitje en

Tabel 1. Aantal foeragerende dagvlinders (gemiddelde per telling) gedurende de opeenvolgende decaden in augustus en september 2003. *Mean number of foraging butterflies per count per decade in 2003.*

Maand Month	Augustus August			September September		
Decade	1	2	3	1	2	3
Kleine Vos <i>Aglais urticae</i>	20,1	4,0	4,0	2,5	2,8	5,0
Dagpauwoog <i>Inachis io</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atalanta <i>Vanessa atalanta</i>	3,4	2,0	3,6	1,5	1,6	1,8
Distelvlinder <i>Vanessa cardui</i>	2,0	0,2	1,3	0,0	0,5	0,0
Gehakkelde Aurelia <i>Polygonia c-album</i>	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1	0,7
Klein Koolwitje <i>Pieris napae</i>	0,4	3,0	3,5	1,5	0,4	0,0
Groot Koolwitje <i>Pieris brassicae</i>	0,3	0,2	0,2	1,0	0,4	0,2
Kleine Vuurvlinder <i>Lycaena phlaeas</i>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Kolibrievlinder <i>Macroglossum stellatarum</i>	0,0	0,0	0,6	0,5	0,6	0,2
Totaal Total	26,5	9,4	13,6	7,0	6,4	7,8

mogelijk Kolibrievlinder (kleine aantallen) piekten later. De dagvlinders werden in 2003 gevangen door minimaal twee volwassen Koolmezen, een mannetje en een vrouwtje. Of het steeds hetzelfde mannetje of vrouwtje was viel niet na te gaan. De werkwijze was als volgt. Hippend door de vlinderstruik werd een vlinder zo dicht mogelijk benaderd. Daarna werd de vlinder door de koolmees al rekkend of overwippend (overvliegend) van de bloemen afgeplukt. Indien een vlinder eerder opvloog werd deze soms in een korte vlucht vanaf de zitplaats gevangen. In de periode 6 augustus tot en met 22 september 2003. werden door de Koolmezen minimaal 512 (572) Kleine Vossen *Aglais urticae*, 35 (53) *Atalanta's Vanessa atalanta*, 25 (40) Dagpauwogen *Inachis io*, 4(5) Distelvlinders *V. cardui* en 2 (3) Gehakkelde Aurelia's *Polygonia c-album* geconsumeerd. In 2004 vlogen de vlinders in veel lagere aantallen. De dagpauwoog deed het allerbelabberdst en pas op 4 september voor het eerst predatie

vastgesteld. In de periode 4-17 september 2004 sneuvelden 25 (30) kleine vossen en één atalanta (Figuur 1). Niet alle soorten werden gepredeerd. De Koolmezen hadden een voorkeur voor Dagpauwoog en Kleine Vos (Tabel 2). Daarbij moet wel worden aangetekend dat een behoorlijk aantal van de donkere dagpauwoogvleugels later kan zijn gevonden dan de dag waarop de vlinder werd gepredeerd.. De hoge ratio in Tabel 2 voor Dagpauwoog kan daarom wijzen op een zeer hoge predatiedruk maar is vermoedelijk een gevolg van veel vleugelvondsten in de periode waarin de soort al in winterrust was gegaan. Het Klein Koolwitje, dat toch vrij veel voorkwam, werd in het geheel niet gepredeerd.

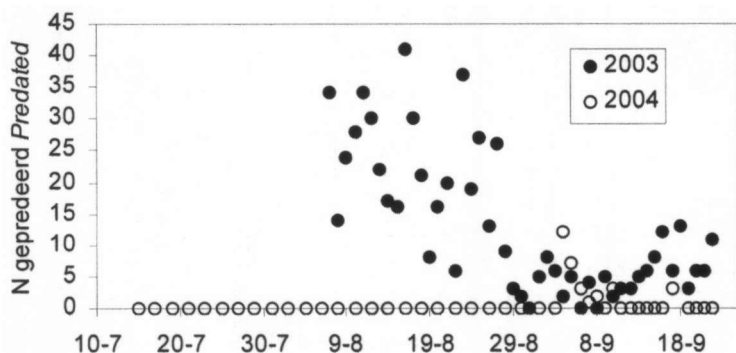
Discussie

Omvang van de predatie

De vlinderstruik is een van de laatst bloeiende nectargevende planten. Daardoor trekt ze in de nazomer veel

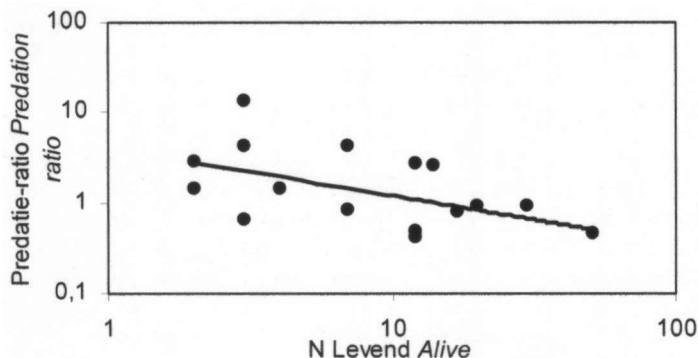
Op de dagen dat ook levende exemplaren werden geteld (Bijlage 1), bleef de predatiedruk in de loop van de tijd constant ($r^2=0.05$, $P=0.33$). Ze werd niet beïnvloed door temperatuur ($R^2=0.007$,

$P=0.74$). Wel werden er relatief minder vlinders gepredeerd naarmate er meer aanwezig waren (Beide assen log-getransformeerd: $R^2=0.263$, $P=0.030$, Figuur 2).



Figuur 1.

Dagelijks aantal gepredeerde vlinders. *Daily number of depredated butterflies.*



Figuur 2. Afnemende predatiekans (aantal gepredeerd/aantal levend waargenomen op zelfde dag) bij toenemend aantal levend waargenomen vlinders. *Decreasing predation risk (number depredated/number observed alive on the same day) at increasing numbers of butterflies observed alive.*

vlinders aan. Het jaar 2003 was een erg droog jaar en waren in het buitengebied veel planten verdroogd. Dit maakte in 2003 de vlinderstruiken extra aantrekkelijk als nectarbron voor dagvlinders. De vlinderstruiken trokken dan ook voortdurend nieuwe vlinders aan en werd daardoor een goede foerageerplek voor de Koolmezen. Ze hoefden alleen maar te wachten op nieuwe aanvoer van vlinders. Alleen door in grote aantallen tegelijk aanwezig te zijn, konden de vlinders het individuele predatierisico omlaag brengen. De vlinderstruik trok zowel in een goed (2003) als in een slecht vlinderjaar (2004) vlinders aan en daarmee ook de predators van dagvlinders. Hoewel niet bekend is hoeveel vlinders er in een wijdere omtrek rond de struik leefden, mag worden aangenomen dat van Kleine Vos, Dagpauwoog en mogelijk Atalanta en Gehakkelde Aurelia een substantieel aandeel van de lokaal aanwezige populatie werd afgeroomd. Kleine vos, Dagpauwoog en Gehakkelde aurelia zijn soorten die als volwassen vlinder overwinteren en pas na overwintering zich voortplanten. Predatie door vogels kan dus, zeker lokaal, een

negatieve invloed hebben op het voorkomen van bepaalde dagvlindersoorten. Voor Distelvlinder, Atalanta en Kolibrievlinder is predatie in onze contreien niet zo erg. Het zijn trekvlinders uit het Middellandse Zeegebied die geen kans zien om hier te overwinteren. Om de werkelijke invloed van predatie te kunnen bepalen moet men natuurlijk weten hoe wijd verbreid het verschijnsel is en of ook bij andere bij dagvlinders geliefde plantensoorten, bijvoorbeeld Koninginnekruid *Eupatorium cannabinum*, sprake is van hetzelfde fenomeen als bij de vlinderstruik.

De literatuur omtrent predatiedruk op dagvlinders is uitermate schaars en sterk anekdotisch. Wat de vlinderstruik betreft vond ik een vermelding van Grauwe vliegenvangers die een ware slachting aanrichten onder dagvlinders die op vlinderstruiken foerageerden (Boot 1973). Ook is het verschijnsel waargenomen op verschillende locaties in Engeland (Roper 1993). Meestal wordt aan de hand van vleugelbeschadigingen getracht te bepalen wat de predatiedruk is. Wat vleugelbeschadigingen door

Tabel 2. Verhouding tussen aantallen foeragerende en gepredeerde vlinders per dag in 2003. Wanneer levende vlinders meerdere malen per dag zijn geteld, is de eerste telling aangehouden. *Ratio between foraging and depredated butterflies per day in 2003. In case of more counts per day, the first count is used.*

Soort Species	Levend Alive	Gepredeerd Depredated	Ratio Ratio
Kleine Vos <i>Aglais urticae</i>	142	298	2,1
Dagpauwoog <i>Inachis io</i>	2	21	10,5
Atalanta <i>Vanessa atalanta</i>	37	19	0,5
Distelvlinder <i>Vanessa cardui</i>	13	4	0,3
Gehakkelde Aurelia <i>Polygonia c-album</i>	3	1	0,3
Klein Koolwitje <i>Pieris napae</i>	25	0	0,0
Groot Koolwitje <i>Pieris brassicae</i>	7	0	0,0
Kleine Vuurvlinder <i>Lycaena phlaeas</i>	1	0	0,0
Kolibrievlinder <i>Macroglossum stellatarum</i>	6	0	0,0

vogels betreft blijkt bij klein koolwitje dat 7.9 % van de mannetjes en 9.9 % van het aantal vrouwtjes deze beschadigingen te vertonen (Wourms & Wasserman 1985). Bij bruin zandoogje *Maniola jurtina* zijn bij 8 % van de mannetjes en 13 % van de vrouwtjes dergelijke beschadigen vastgesteld (Bengtson 1981). Een probleem is echter dat vleugelbeschadigingen niets zeggen over het aantal vlinders dat daadwerkelijk wordt geconsumeerd.

In Amerika werd bij de dagvlinder *Euphydryas chalcedona* bij 5.4% van de mannetjes en 8.1% van de vrouwtjes vleugelbeschadiging gevonden ten gevolge van predatiepogingen door vogels. Verder zijn van die soort in totaal 415 vlindervleugels geraapt die konden worden toegewezen aan 309 individuen ten teken van daadwerkelijke consumptie (Bowers et al. 1985). De populatiegrootte werd geschat op 8000 exemplaren en zou een predatiecijfer van minimaal 3.8 % inhouden.

Voorkeur voor soorten

In de literatuur worden Klein Koolwitje, Klein Geaderd Witje (Collonette 1935), Groot Koolwitje, Landkaartje en Dagpauwoog (Roper 1993) als prooi voor koolmees opgegeven. Aan dit rijtje kunnen Distelvlinder, Kleine Vos, Atalanta en Gehakkelde Aurelia worden toegevoegd. Al die soorten behoren tot de onderfamilie van de Vossen *Nymphalinae*.

Regelmatig foerageerden ook kleine koolwitjes, klein geaderd witjes en groot koolwitjes op de vlinderstruik of op de bloeiende lavendel onder de vlinderstruik. Hoewel de aantallen niet erg groot waren is het opmerkelijk dat, in tegenstelling tot wat in de literatuur staat opgegeven, deze soorten in 1995 (Dijkstra 2000), 2003 en 2004 niet werden gepakt door de Koolmezen. Witjes bevatten een giftige

stof die predatie moet voorkomen. Wat mijn Koolmezen betreft, was dit middel waarschijnlijk effectief. Daarbij moet wel worden aangetekend dat witjes, vergeleken met de overige soorten, veelal maar kort foerageren en sneller doorvliegen. Het is mogelijk dat dit de pakkans heeft verkleind. Kleine Vossen en mogelijk Dagpauwogen (zie resultaten) werden aanmerkelijk vaker gepakt dan Distelvlinder en Atalanta (Tabel 2). De laatste twee soorten zijn trekvinders en het is mogelijk dat ze beter vliegen en moeilijker te vangen zijn.

Vlinderstruiken goed voor vlinders?

In mijn geval was de vlinderstruik niet zozeer gunstig voor de vlinders als wel voor de koolmezen. Eigenlijk zou het motto kunnen luiden: houdt u van vlinders plant dan géén vlinderstruik. De waarnemingen van de afgelopen jaren in mijn buurtje (Dijkstra 2000 en dit artikel) laten zien dat predatie geen incidenteel karakter heeft en lokaal vrijwel zeker een negatieve invloed heeft op het aantal Kleine Vossen en Dagpauwogen dat de winter ingaat. In hoeverre de predatie invloed heeft op de populatieomvang van deze soorten is niet duidelijk omdat er andere factoren kunnen zijn die belangrijker zijn. Van de Kleine Vos is bekend dat de aantallen de laatste jaren teruglopen.

Bye flowers, bye birds, bye butterflies: Predation of butterflies *Papilionoidea* by Great Tit *Parus major*

At an isolated group of *Buddleia davidii* foraging and depredated (by dissembled wing parts) butterflies were counted in 2003 and 2004. The predators were Great Tits. Minimum number of predated butterflies amounted 578 in 2003 and 26 in 2004. The predated number more or less followed the number of foraging butterflies (Table 1, figure 1), but relatively

more butterflies were caught when foraging numbers were smaller (Figure 2).

Some species like *Pieris napae* were obviously avoided by the tits (Table 2). *Aglaia urticae* and probably *Inachis io* were more heavily predated upon than *Vanessa atalanta* and *Vanessa cardui*, the latter being migratory and probably faster and harder to catch.

It is probable that local populations of *Aglaia urticae* and *Inachis io* were exterminated and this raises the question whether planting *Buddleia* is favourable either for butterflies or for Great Tits.

Literatuur

- Bengtson S.A. 1981. Does bird predation influence the spot number variation in *Maniola jurtina* (Lepidoptera)? Biol. J. Linnean Soc. 15: 23-27.
 Boot J.P.C. 1978. Vlinders als vogelvoer. Natura 75: 209-215.

- Bowers M.D., Brown I.L., Wheye D. 1985. Bird predation as a selective agent in a Butterfly population. Evolution 39(1): 93-101.
 Collenette C.L. 1935. Notes concerning attacks by British Birds on butterflies. Proceedings Zoological Society of London: 201-217.
 Dijkstra A.C.J. 2000. Predatie op dagvlinders door vogels. Drentse Vogels 13: 1-7.
 Roper P. 1993. *Buddleia* Butchery – The response of members. Butterfly Conservation News 54: 28-29.
 Wourms M.K. & Wasserman F.E. 1985. Bird predation on *Lepidoptera* and the reliability of beak-marks in determining predation pressure. Journal of The Lepidopterists Society 39 (4): 239- 261.

Adres: Dobbenwal 62, 9407 AG Assen

Collage van vleugels van gepredeerde Kleine Vossen (*Ate* Dijkstra). Wing collection of *Aglaia urticae*.

