

Predatie op dagvlinders door vogels

Ate Dijkstra

Predatie van dagvlinders door vogels komt waarschijnlijk veel voor, maar is in Nederland weinig beschreven. Een geval van systematische predatie in de tuin van de auteur is aanleiding eens te grasduinen in de beschikbare literatuur.

In het algemeen gaat men ervan uit dat de predatiedruk van 'zichtjagers' als vogels van invloed is op de evolutie van de tekening en kleur van dagvlinders. Toch is het aantal gepubliceerde waarnemingen van vogels die dagvlinders grijpen en verorberen gering.

In 1995 richtten -vermoedelijk- Koolmezen *Parus major* een kleine slachting aan onder dagpauwogen *Inachis io* en kleine vossen *Aglais urticae*, toen deze in groot aantal foeraerden op vlinderstruiken *Buddleja davidii*. Verder heb ik gekeken of er in Nederland meer waarnemingen zijn gepubliceerd over vogels die dagvlinders vangen.

Methode

Op 12 augustus 1995 kwam ik terug van vakantie. Op de vlinderstruik in mijn tuin aan de Dobbenwal 62 in Assen (km-hok 233-559) zaten dagpauwogen en kleine vossen. Onder een hazelaar *Corylus avellana* achterin de tuin vond ik vleugeltjes van vooral dagpauwoog. De ouders waren waarschijnlijk Koolmezen, die vanuit de hazelaar jacht maakten op de dagvlinders op mijn vlinderstruik. Vanaf die datum verzamelde elke dag de vleugeltjes onder de hazelaar. Niet alleen in mijn tuin werden dagvlinders gevangen. Ook de dagvlinders die in een tuin verderop op enkele vlinderstruiken vlogen, werden gepredeerd en ook daar is materiaal verzameld. Helaas kon ik niet elke dag op die locatie kijken.

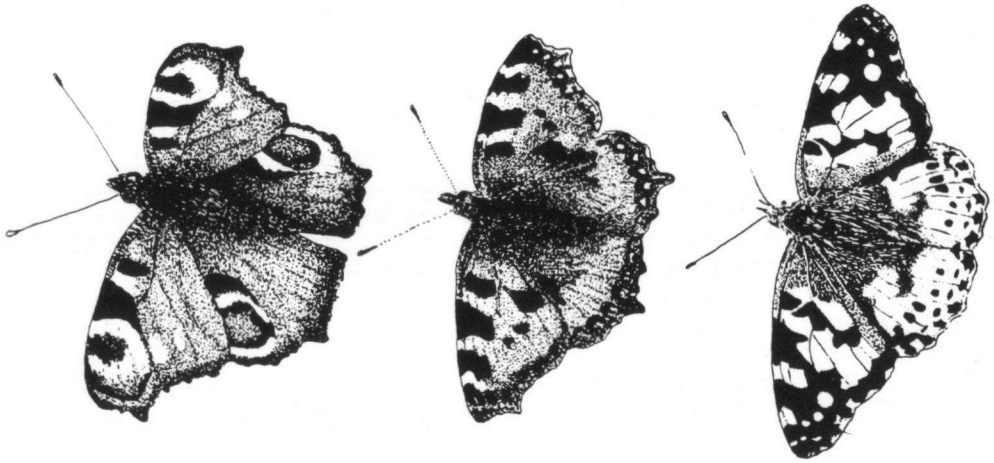
Het vinden van vlindervleugeltjes is een probleem op zich. Met de kleurrijke bovenkant naar boven liggend valt het mee, maar de onderkant van vleugel heeft een goede schutkleur. Ligt een vleugel met die kant naar boven, dan is ze moeilijker vindbaar. Daarnaast hoeven niet alle dagvlinders van hun vleugels zijn ontdaan op de plekken waar ik zocht. Het aantal gepredeerde dagvlinders, bepaald aan de hand van het grootste aantal gelijke vleugeldelen, is dan ook een minimum (Tabel 1).

Bij thuiskomst van mijn werk stond mijn vlinderstruik inmiddels in de schaduw en zaten er geen vlinders meer op. Daardoor was ik niet in staat om veel vangsten waar te nemen.

Resultaten

De dagvlinders werden hoogstwaarschijnlijk gevangen en van hun vleugels ontdaan door een tweetal jonge Koolmezen, de enige potentiële predatoren die op dat moment mijn tuin frequenteerden. Op 13 augustus zag ik hoe een van de mezen drie pogingen deed om een dagpauwoog te vangen. Dat ging als volgt. De jonge Koolmees vloog van de hazelaar naar

de vlinderstruik en hipte van de ene naar de andere tak. Door de beweging van de takken vlogen de vlinders kort omhoog en alle vangpogingen mislukten. Uiteindelijk is nooit waargenomen dat een Koolmees daadwerkelijk een dagvlinder ving en consumeerde. Op 12 augustus werd weliswaar voor het eerst predatie vastgesteld, maar vermoedelijk zijn ook eerder dagvlinders gevangen. Vanaf 21 augustus ontbraken vleugels onder de hazelaar in mijn tuin. In de tuin verderop werden op 22 augustus echter nog wel vleugels aangetroffen.



Figuur 1. Van links naar rechts dagpauwoog, kleine vos en distelvlinder. *From left to right Inachis io, Aglais urtica and Vanessa cardui.*

Van 12-22 augustus werden op beide locaties vleugels van minimaal 36 kleine vossen, 24 dagpauwogen en 1 distelvlinder *Vanessa cardui* gevonden (Bijlage 1). De meeste vleugelresten van dagpauwoog werden op 12 augustus aangetroffen. Daarna waren vooral kleine vossen de klos. Deze overgang van de ene prooi naar de andere kwam doordat de meeste dagpauwogen na 12 augustus in rust gingen en kleine vossen juist volop gingen vliegen. Resten van de dagpauwoog waren vaak incompleet, waarbij vooral veel linkervoorvleugels werden aangetroffen (Tabel 1). Bij kleine vos is het beeld veel gelijkmatiger en is er nauwelijks sprake van verschillen.

Tabel 1. Aantal gevonden vlindervleugels en minimum aantal individuen op de twee locaties in Assen van 12-22 augustus 1995. *Number of butterfly wings and minimum number of individuals depredated in two gardens in Assen from 12-22 August 1995.*

Vlindersoort <i>Butterfly species</i>	Linksvoor <i>Left front</i>	Linksachter <i>Left hind</i>	Rechtsvoor <i>Right front</i>	Rechtsachter <i>Right hind</i>	Aantal <i>Number</i>
Dagpauwoog <i>Inachis io</i>	21	9	14	8	24
Kleine vos <i>Aglais urtica</i>	25	21	22	22	36

Discussie

Zichtjagers als vogels zijn door hun predatiedruk van invloed op de evolutie van vleugeltekening en kleur van dagvlinders. Dagvlinders hebben dan ook een keur aan eigenschappen ontwikkeld om predatie te voorkomen. Sommige zijn giftig en daardoor vrijwel oneetbaar. Zo produceren klein koolwitje *Pieris rapae* en groot koolwitje *P. brassicae* het giftige eiwit pierine. De dagpauwoog pakt dat anders aan. Deze soort heeft aan de binnenzijde van de vleugels grote ogen. Komt een belager te dicht bij, dan worden de vleugels opengeklapt waardoor de ogen zichtbaar worden die een schrikreactie bij de predator kunnen veroorzaken. De eikenpage *Quercusia quercus* heeft aan de achtervleugels een klein staartje; door de tekening lijkt het alsof daar de kop zit. Trapt een predator in die truc, dan neemt die slechts een hapje uit de vleugel en loopt de vlinder een goede kans te ontsnappen. Dergelijke hapjes uit de vleugels en andere vleugelbeschadigingen geven informatie over de werkelijke predatiedruk van vogels op dagvlinders. In Zweden vertoonden 8% van de mannetjes en 13% van de vrouwtjes van het bruin zandoogje *Maniola jurtina* vleugelbeschadigingen (Bengtson 1981). Aangezien er natuurlijk ook exemplaren worden verorberd, is de predatiedruk van vogels op dagvlinders waarschijnlijk aanzienlijk.

De literatuur erover is echter schaars. Verder zijn veel waarnemingen anecdotisch en blijven daardoor waarschijnlijk ongenoteerd en ongepubliceerd. In Engeland is het meest gepubliceerd over het onderwerp. In een overzicht over al dan niet geslaagde pogingen van vogels om dagvlinders te verschalken, vermeldt Collenette (1935) 37 vogelsoorten. Van de 262 waarnemingen van vogels die een poging deden om een dagvlinder te vangen was de Huismus *Passer domesticus* (39%) de meest genoteerde soort, gevolgd door Grauwe Vliegenvanger *Muscicapa striata* (15%), Boerenzwaluw *Hirunda rustica* (10%) en Roodborst *Eriothacus rubecula* (7%). De Koolmees bezette met drie waarnemingen samen met vijf andere vogelsoorten een negende plaats. Onder 154 vangsten of vangpogingen had 44% betrekking op koolwitjes *Pieridae* sp. (koolwitje *spec.* 16%, klein koolwitje 17%, groot koolwitje 8% en klein geaderd witje *Pieris napi* 3%). Andere soorten die redelijk veel werden gevangen, waren bruin zandoogje (14%) en kleine vos (7%). Opvallend is dat Collenette slechts twee waarnemingen geeft van vogels (Huisumus en Gierzwaluw *Apus apus*) die dagpauwogen vingen. Roper (1993) noemt vooral groot koolwitje, kleine vos en dagpauwoog als slachtoffer en Huisumus en Grauwe Vliegenvanger als predatoren.

De Nederlandse literatuur over dit onderwerp is pover (Bijlage 2). De meest voorkomende slachtoffers zijn dagpauwoog, kleine vos en witjes; Boomvalk *Falco subbuteo*, Huisumus en (Grauwe) Vliegenvanger zijn de meest genoemde predatoren.

Niet alle vangpogingen die Collenette (1935) opgaf, waren geslaagde pogingen. En ook was vaak niet zeker of de vlinders werden geconsumeerd. De volgende soorten werden daadwerkelijk gegeten: groot koolwitje, klein koolwitje, klein geaderd witje, oranje luzernevlinder *Colias crocea*, citroentje *Gonepteryx rhamni*, bleek blauwtje *Lysandra coridon*, kleine vos, heidevlinder *Hipparchia semele*, bruin zandoogje, hooibeestje *Coenonympha pamphilus*, koevinkje *Aphantopus hyperantus* en argusvlinder *Lasiommata megera*. Bij enkele soorten zijn er meldingen dat ze na vangst van hun vleugels werden ontdaan, maar ontbreken waarnemingen van werkelijke consumptie: grote parelmoervlinder *Mesoacidalia*

aglaja en atalanta *Vanessa atalanta*. In Nederland is consumptie alleen op schrift gesteld voor atalanta, koolwitjes en dagpauwoog en mogelijk kleine vos en distelvlinder.

Uit de waarnemingen blijkt dat afweermechanismen als giftigheid geen volledige bescherming tegen zichtjagers bieden. Dat de Koolmezen vooral dagvlinders op de vlinderstruik predeerden, is niet verwonderlijk. Kleine vos en dagpauwoog hebben een grote nectarbehoefte en foerageren daarom langdurig op een nectarplant als de vlinderstruik foerageren. Daarbij vormen zij een makkelijke prooi voor predatoren.

Tenslotte: mochten er nog vogelaars of vlinderaars zijn met waarnemingen van vogels als predatoren van dagvlinders, dan graag doorgeven aan onderstaand adres onder vermelding van datum, locatie, vogelsoort, vlindersoort, aantallen en consumptie.

Summary: Predation on butterflies by birds

From 12 to 22 August 1995 I collected wings of depredated Peacocks *Inachis io*, Small Tortoiseshells *Aglais urticae* and a Painted Lady *Vanessa cardui* in two gardens in the town of Assen (province of Drenthe, northern Netherlands). The butterflies had been foraging on *Buddleja davidii* and were probably captured and eaten by two juvenile Great Tits *Parus major* (Table 1, Appendix 1).

The Dutch literature on this subject is sparse. Main predators of butterflies, as recorded in The Netherlands, were House Sparrow *Passer domesticus*, Spotted Flycatcher *Muscicapa striata* and Hobby *Falco subbuteo* (Appendix 2). Butterfly species most often captured were *Anachis io*, *Aglais urticae* and *Pirinae*.

Literatuur

- Bengston S.A. 1981. Does bird predation influence the spot number variation in *Maniola jurtina* (Lepidoptera)? Biol. J. Linn. Soc. 15: 23-27.
- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Bijlsma R.G. 1995. Voedsel van Klapeksters *Lanius excubitor* in het broedseizoen. Drentse Vogels 8: 85-96.
- Boot J.P.C. 1978. Vlinders als vogelvoer. Natura 75: 209-215.
- Collenette C.L. 1935. Notes concerning attacks by British birds on butterflies. Proceedings Zoological Society of London: 201-217.
- Dijkstra A.C.J. 1998. Foeragegedrag van een paartje Grauwe Klauwier *Lanius collurio* in Noord- Drenthe. Drentse Vogels 11: 57-62.
- Feenstra H. 2000. Succesvolle broedgevallen van Grauwe Vliegenvangers *Muscicapa striata* in kanariekastjes. Drentse Vogels 13:
- Heimans E. 1914. Ze vliegen met strootjes. Natuurverhalen. IVN/ Uitgeverij Unipers, Abcoude (reprint 1991).
- Kets G.J.W. 1955. Dagpauwoog als voedsel van Vliegenvanger. Entomologische Berichten 15: 417.

- Koks B. & Visser E. 2000. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland. De Takkeling 8: 64-80.
- Koks B. & Jager Z. 2000. Eerstejaars Boomvalk *Falco subbuteo* jaagt boven bloeiende luzerne op dagpauwoogen *Inachis io*. De Takkeling 8: 230-231.
- van Pelt Lechner A.A.1900. Mededeling in Tijdschrift voor Entomologie: 43: 69.
- van Pelt Lechner A.A.1941. Vlinders als Vogelbuit. Entomologische Berichten 10: 310-311.
- Roper P. 1993. Buddleia Butchery - The response from members. Butterfly Conversation News 54: 28-29.
- Tinbergen N. 1975. Oogvlekken bij vlinders. De Levende Natuur 60: 25-31.
- Visser S.H.1925. Vogels en vlinders. De Levende Natuur 30: 190.

Adres: Dobbenwal 62, 9407 AG Assen.

Bijlage 1. Aantal aangetroffen vleugels van gepredeerde dagpauwoogen *Inachis io*, kleine vossen *Aglais urticae* en distelvlinder *Vanessa cardui* op de twee locaties in Assen. LV= linksvoor, LA= linksachter, RV= rechtsvoor en RA= rechtsachter. *Number of wings of Peacock Inachis io, Small Tortoiseshell Aglais urticae and Painted Lady Vanessa cardui found depredated in two gardens in Assen.* LF= left front, LH= left hind, RF= right front and RH= right hind.

Datum	Locatie	Soort	LV	LA	RV	RA	N individuen
Date	Site	Species	LF	LH	RF	RH	N individuals
12 augustus	Tuin 1	<i>Inachis io</i>	7	4	4	3	7
		<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	1	1
		<i>Vanessa cardui</i>			1		1
12 augustus	Tuin 2	<i>Inachis io</i>	9	4	5	2	9
		<i>Aglais urticae</i>		1	1	2	2
13 augustus	Tuin 1	<i>Inachis io</i>	1	3	1	1	3
	Tuin 2	<i>Inachis io</i>	1	-	-	1	1
		<i>Aglais urticae</i>	1	3	1	2	3
14 augustus	Tuin 1	<i>Aglais urticae</i>	1	1	1	1	1
15 augustus	Tuin 1	<i>Inachis io</i>	2	1	2	-	2
		<i>Aglais urticae</i>	2	2	1	3	3
16 augustus	Tuin 1	<i>Inachis io</i>	1	-	-	1	1
		<i>Aglais urticae</i>	1	-	1	3	3
	Tuin 2	<i>Inachis io</i>	-	1	1	-	1
		<i>Aglais urticae</i>	11	4	8	6	11
17 augustus	Tuin 1	<i>Aglais urticae</i>	1	1	3	1	3
19 augustus	Tuin 2	<i>Aglais urticae</i>	4	1	2	1	4
21 augustus	Tuin 1	<i>Aglais urticae</i>	1	-	1	1	1
22 augustus	Tuin 2	<i>Aglais urticae</i>	3	4	3	1	4

Bijlage 2. Waarnemingen van vogels als predator van dagvlinders in de Nederlandse literatuur.
Observations of birds as predators of butterflies as described in the Dutch literature.

Vogelsoort <i>Bird species</i>	Vlindersoort <i>Butterfly species</i>	Bron <i>Source</i>
1. Grauwe Kiekendief <i>Circus pygargus</i>	Dagpauwoog <i>Inachis io</i>	Koks & Visser 2000
2. Boomvalk <i>Falco subbuteo</i>	Kleine vos <i>Aglais urticae</i>	Bijlsma 1993
3. Boomvalk <i>F. subbuteo</i>	Dagpauwoog <i>I. io</i>	Koks & Jager 2000
4. Grauwe Vliegenv. <i>Muscicapa striata</i>	Zandoogje <i>Satyrinae spec.</i> Dagpauwoog <i>I. io</i> Atalanta <i>Vanessa atalanta</i>	Boot 1978
5. Grauwe Vliegenvanger <i>M. striata</i>	Koolwitjes <i>Pierinae sp.</i>	Feenstra 2000
6. Vliegenvanger <i>M. striata</i>	Dagpauwoog <i>I. io</i>	Kets 1952
7. Grauwe Klauwier <i>Lanius collurio</i>	Kleine vos <i>A. urticae</i>	Dijkstra 1998
8. Klapekster <i>Lanius excubitor</i>	Dagpauwoog <i>I. io</i>	Bijlsma 1995
9. Koolmees <i>Parus major</i>	Dagpauwoog <i>I. io</i> Kleine vos <i>A. urticae</i> Distelvlinder <i>V. cardui</i>	Dit artikel
10. Huismus <i>Passer domesticus</i>	Koolwitje <i>Pierinae sp.</i> Koninginnepage <i>Papilio machaon</i>	van Pelt Lechner 1940
11. Mus <i>Passer sp.</i>	Koolwitje <i>Pierinae sp.</i>	Heimans 1914
12. Mus <i>Passer sp.</i>	<i>Hesperioidea, Papilionoidea</i>	Visser 1925
13. Gaai <i>Garullus glandarius</i>	Dagpauwoog <i>I. io</i>	Tinbergen 1957
14. Kauw <i>Corvus monedula</i>	Lepidoptera sp.	Visser 1925
15. Vogels <i>Aves</i>	Kleine Vos <i>A. urticae</i> Dagpauwoog <i>I. io</i>	van Pelt Lechner 1940
16. Vogels <i>Aves</i>	Lepidoptera sp.	van Pelt Lechner 1900

Specificatie van de waarnemingen in de literatuur behorend bij bijlage 2.

1. Tot de prooien van Grauwe kiekendief die in 1999 in de provincie Groningen in het broedseizoen op het nest werden aangetroffen behoorden een tweetal dagpauwogen.
2. Op 19 september 1991 plukte een eerstejaars Boomvalk, jagend boven het Wapserveld (Drenthe), niet alleen libellen maar ook geregeld mestkevers en kleine vossen uit de lucht.
3. Op 7 Augustus 2000 werd bij het Groningse dorp Woldendorp waargenomen hoe een eerstejaars wijfje Boomvalk gedurende een waarnemingsduur van een halfuur zeker 23 keer een poging deed om dagpauwogen te vangen die op luzerne foerageerden. Vrijwel al deze pogingen waren succesvol. De vleugels werden één voor één geplukt en de prooi werd met de klauw naar de snavel gebracht. Door het natte weer waren de dagpauwogen niet snel.
4. Eerst één, later drie jonge Grauwe vliegenvangers hielden zich in 1976 gedurende vijf dagen bezig met het vangen en verorberen van zandoogjes, atalanta's en dagpauwogen die op een vijftal Buddleja-struiken foerageerden.
5. Op een totaal van 298 op naam gebrachte prooien van een paartje Grauwe Vliegenvanger bij een boerderij aan de rand van het Fochteloërveen bevonden zich 27 vlinders (koolwitjes met name genoemd).

6. Op 15 augustus 1954 werden in Doesburg door een Vliegenvanger twee dagpauwogen gevoerd aan een jong dat op een takje zat. De dagpauwogen werden met vleugel en al verslonden. Na het voeren van de eerste vlinder kreeg het jong vijf minuten rust. Twee jaar daarvoor werden in de tuin tientallen vleugels van dagpauwoog gevonden. De daders waren vermoedelijk volwassen Vliegenvangers (bedoeld is hier: Grauwe Vliegenvanger).
7. Op 14 juli 1998 vloog in de omgeving van Assen een mannetje Grauwe Klauwier met een kleine vos in de bek naar een vrouwtje op het nest. Of het vrouwtje de kleine vos heeft geconsumeerd, kon niet worden waargenomen.
8. Bijlsma vermeldt bij het overzicht van prooien van Klapekster tweemaal dagpauwoog, namelijk te Borger (1982) en op het Kootwijkerzand (1989).
9. In de periode 12 augustus 1995 tot en met 22 augustus 1995 werden in Assen (Drenthe) de vleugelrestanten van minimaal 36 kleine vossen, 24 dagpauwogen en 1 distelvlinder verzameld. De daders waren hoogstwaarschijnlijk twee jonge Koolmezen. Daadwerkelijke vangst en consumptie werden niet vastgesteld. Wel deed een jonge Koolmees drie mislukte pogingen om dagvlinders te vangen. De vlinders foerageerden op een vlinderstruik (zie dit artikel).
10. In de zomer van 1940 hadden koolwitjes sterker te lijden hadden van vervolging van Huismussen dan gewoonlijk. Verder zag de schrijver eenmaal hoe een Huismus tevergeefs jacht maakte op een koninginpage.
11. Heimans schrijft : 'Vroeger dacht ik, dat de mussen die veertjes voor witte kapellen, misschien voor witjes-vlinders hielden, en er daarom jacht opmaakten. Ik geloof nu dat het net andersom is. Toen ik nog veel rupsen kweekte, liet ik meermalen verscheidene uitgekomen witjes en andere vlinders tegelijk wegvliegen; en dan zaten er dadelijk de mussen erachterheen. Maar sedert ik heb opgemerkt, dat ze vlinders weer lieten vallen zonder er iets van afgepikt te hebben, houd ik het ervoor dat de mussen ze voor veertjes aanzagen.'
12. Vermelding dat mussen vlinders vangen.
13. In een volière met een Vlaamse Gaai werd een dagpauwoog vrijgelaten. Toen deze naast de Vlaamse Gaai neerstreek, sloeg de vlinder plotseling de vleugels open, waarbij de prachtige pauwogen zichtbaar werden. De gaai schrok zó, dat hij tegen het dak van zijn volière aansprong. Maar hij was de schrik gauw te boven, en binnen de vijf minuten was de vlinder er geweest.
14. Een van mijn tamme Kauwtjes is verzet op vlinders en spoort ze in alle hoeken en gaten op. Hij maakte er zelfs speciale tochten voor, om ze te zoeken. Typisch is dat hij altijd naar plekje terugkeert, waar hij vroeger ook al iets gevonden heeft. De andere kauwtjes heb ik nog nooit vlinders zien eten, wel veel bijen en wespen. In het wild zag ik musschen vlinders vangen.
15. Het aantal voorwerpen van *Aglais urticae* L. (kleine vos) en *Vanessa io* (dagpauwoog), wier vleugels door vleugelbeet beschadigd waren, was in 1940 naar mij toescheen groter dan in vorige jaren. Dat *Rhopalocera* (Dagvlinders) in het bijzonder door Zwaluwen buitgemaakt worden, zoals dr. Martin Hering in diens "Biologie der Schmetterlinge" (p.297) zegt, is mij nimmer opgevallen: wat Lepidoptera betreft, zullen de Zwaluwen wel in hoofdzaak Micro's bemachtigen.
16. Opmerking dat "dagvlinders, in de lucht gevangen, geen noemenswaard gedeelte uitmaken van het voedsel van omnivore of insectivore vogels en dat in verreweg de meeste gevallen van vervolging aan 'Spielei' moet gedacht worden, in verband waarmede dan ook juist dagvlinders gevaar lopen, welke in de vlieglijn van den vogel, op korte afstand vóór dezen komen".