

Trekvlinders en dwaalgasten in 2001 en recente adventieve vondsten (Lepidoptera). Tweeënzestigste jaarverslag

In dit tweeënzestigste jaarverslag over trekvlinders in Nederland wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste waarnemingen in 2001. Door 106 vrijwilligers en organisaties zijn 25 soorten waargenomen. De drie bekendste soorten, atalanta, distelvlinder en gamma-uil, zijn in vrij normale aantallen waargenomen. Opvallend slecht was het gesteld met de beide luzernevlinders. Er zijn ook enkele bijzondere soorten gezien zoals het tijgerblauwtje, de spanner *Cyclophora puppillaria* en de uil *Autographa bractea*. Een zeldzame dwaalgast is de zogenaamde bonte beer (*Callimorpha dominula*). Ook is weer een aantal adventieve soorten gemeld.

We hebben geprobeerd om iets meer details te geven over de drie gewoonste trekvlindersoorten in 2001: atalanta, distelvlinder en gamma-uil. Wanneer de aantallen gecorrigeerd zijn op waarnemersintensiteit blijkt dat atalanta niet alleen vroeger is waargenomen dan de andere twee, maar dat het jaartotaal ook veel sterker opliep. Er blijken echter grote regionale verschillen te bestaan in de aantalsontwikkeling van de drie soorten. Het meest opvallend is dat de atalanta zich in het noordwesten veel sterker en sneller uitbreidde dan in de andere delen van het land; vooral in het zuidoosten was het aantal waarnemingen opvallend laag. De gamma-uil daarentegen heeft het in het noordwesten juist opvallend minder goed gedaan dan elders.

Entomologische Berichten 64(5): 138-145

Trefwoorden: dwaalgasten, registratie

Inleiding

Sinds 1940 worden ieder jaar door vele vrijwilligers en werkgroepen in Nederland trekvlindergegevens bijeengebracht. Het is de taak van de Trekvlinderregistratie Nederland (geïntegreerd in de EIS-werkgroep Vlinderfaunistiek) deze gegevens te verzamelen, digitaal op te slaan en jaarlijks een over-

Rob de Vos & Willem N. Ellis

Trekvlinderregistratie Nederland
onderdeel van EIS-Werkgroep Vlinderfaunistiek
Zoölogisch Museum Amsterdam
Sectie Entomologie
Plantage Middenlaan 64
1018 DH Amsterdam
rvos@science.uva.nl

zicht te publiceren, zodat de gegevens, onder voorwaarden, beschikbaar zijn voor iedereen die er gebruik van wil maken. In tabel 1 vindt u het overzicht over de gegevens van het jaar 2001.

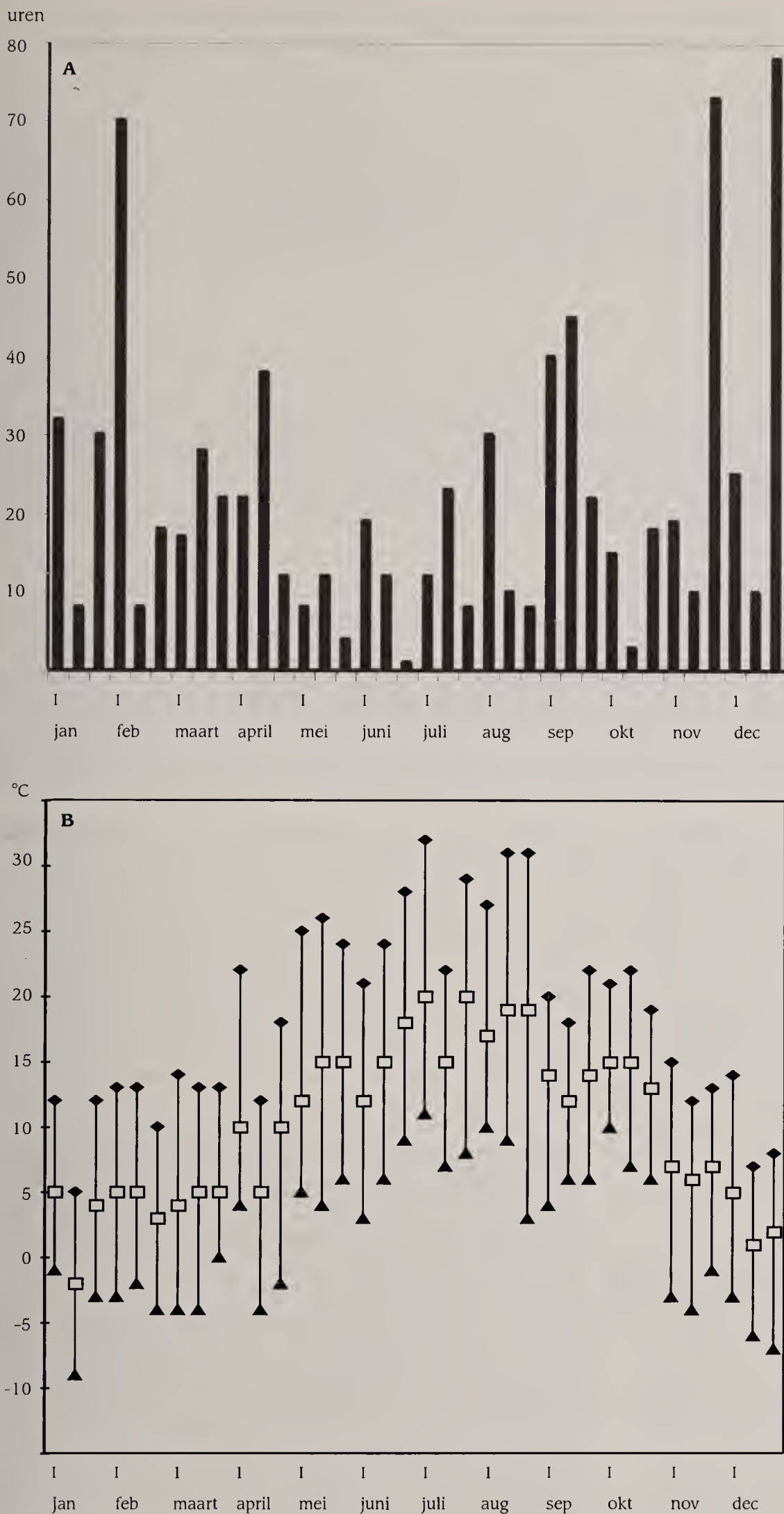
De definitie van een trekvlinder in Nederland is verwoord in de 'Handleiding bij het waarnemen en registreren van Nederlandse trekvlinders' (De Vos 1992) en houdt in dat een trekvlinder op eigen kracht al dan niet jaarlijks ons land bezoekt en onze winters gewoonlijk niet kan overleven. Dat betekent dus dat de soort zich hier niet permanent kan vestigen. Dwaalgasten zijn in onze definitie geen trekvlinders; het zijn soorten die in Nederland niet inheems zijn maar wel in onze buurt hun areaal hebben en waarvan zo nu en dan exemplaren in ons land worden waargenomen. Zij worden als aparte categorie eveneens in het verslag opgenomen. Bij gunstige omstandigheden kunnen dergelijke soorten tijdelijk populaties in ons land handhaven. Adventieven zijn soorten die beslist niet op eigen kracht naar ons land kunnen komen, maar hier toch (levend) zijn terechtgekomen. Met name de opvallende en uitzonderlijke waarnemingen binnen deze categorie worden in het jaaroverzicht opgenomen. Van alle hierboven genoemde categorieën willen wij graag waarnemingen ontvangen.

De provincies worden in de tekst als volgt afgekort: Groningen (Gr), Friesland (Fr), Drenthe (Dr), Overijssel (Ov), Gelderland (Ge), Utrecht (Ut), Flevoland (Fl), Noord-Holland (NH), Zuid-Holland (ZH), Zeeland (Zl), Noord-Brabant (NB) en Limburg (Li).

Het weer in 2001 en de invloed ervan op de migranten

Het jaar 2001 was zeer warm, zeer nat en zonnig (figuur 1). Het jaar begon koud met een aantal ijsdagen met sneeuw in januari. Februari en maart waren qua temperatuur normaal, maar zeer nat met zowel regen (soms ijzel) als sneeuw. Ook april was erg nat, maar de eerste temperaturen boven de 20 °C werden in de eerste decade van april gemeten. Vanaf mei begon een lange warme periode, waarin de gemiddelde temperatuur overdag niet meer onder de 20 °C kwam. Bovendien was mei een droge maand. Eind juni maar vooral de eerste decade van juli waren zeer warm; het warme weer hield zelfs aan tot eind augustus, dat een van de warmste augustusmaanden in 100 jaar was. Augustus kende echter wel een aantal hevige onweersbuien, waardoor deze maand gemiddeld zeer nat was. In september volgde een omslag met zeer veel regen, waarbij de temperatuur flink daalde, soms tot onder de 20 °C, maar daarna weer steeg en erna vrij stabiel bleef. Daardoor was oktober juist weer warmer en droger dan gemiddeld: de warmste oktober sinds de metingen van het weer in Nederland in 1706 zijn begonnen! In november daalde de temperatuur geleidelijk. Het bleef vrij zacht maar 's nachts daalde de temperatuur regelmatig onder 0 °C en de eerste sneeuw viel. Met name de tweede en derde decade van december waren koud met nu en dan sneeuw (KNMI 2002).

Opvallend is dat ondanks de koude start van het jaar vrij veel overwinterende atalanta's (*Vanessa atalanta* (Linnaeus)) zijn gesignaleerd die tijdens de schaarse warmere dagen in die periode het luchtruim kozen. Voor de belangrijkste trekvlinders - koolmotje (*Plutella xylostella* (Linnaeus)), atalanta, distelvlinder (*V. cardui* (Linnaeus)) en gamma-uil (*Autographa gamma* (Linnaeus)) - begon het migratieseizoen pas in april, toen de temperaturen hoger werden. In mei tot en met juli namen de aantallen atalanta's geleidelijk toe, maar tot spectaculaire aantallen kwam het niet. Gamma-uil en vooral distelvlinder waren tot juli zelfs schaars. Het lang aanhoudende warme weer van de zomer heeft blijkbaar wel een gunstige invloed gehad op de ontwikkeling van de tweede (hier opgroeiende) generatie van atalanta en



Figuur 1. Weersomstandigheden in 2001, waargenomen te De Bilt (gegevens KNMI 2002). **A** Neerslagduur per decade in uren. **B** Gemiddelde (vierkantjes), minimum- (driehoekjes) en maximumtemperatuur (ruitjes) per decade in °Celsius.

Weather in 2001 as recorded in De Bilt, Utrecht (data from KNMI 2002). **A** Precipitation per decade, in hours. **B** Average (squares), minimum (triangles) and maximum (diamonds) temperature per decade in degrees Celsius.

Tabel 1. Waargenomen aantallen trekvlinders per decade in 2001. * = eieren, rupsen en/of poppen; - = geen waarnemingen.
*Butterflies and moths recorded in 2001. * = eggs, caterpillars and/or pupae; - = not recorded.*

soort	januari			februari			maart			april			mei			juni			juli		
	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
<i>Plutella xylostella</i>	-	-	1	-	11	-	3	13	15	17	7	3	44	197	72*	168					
<i>Zeiraphera griseana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Loxostege sticticalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Udea ferrugalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
<i>Nomophila noctuella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1	-	5	4	1					
<i>Palpita unionalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Colias croceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		
<i>Colias hyale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Vanessa atalanta</i>	2	2	10	3	2	1	4	33	55	115*	119	155*	531*	514*	615*	1143*					
<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	-	-	1	2	3	12	26	8*	10	13	29	77	110*					
<i>Lampides boeticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Cyclophora pupillaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Rhodometra sacraria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Orthonama obstipata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Acherontia atropos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Agrius convolvuli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	8	-	7	17	15	11					
<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-	-	4	5	3	8	26	49	82	99	380	606	980*					
<i>Autographa bractea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	2					
<i>Spodoptera exigua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Helicoverpa armigera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Mythimna vitellina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Peridroma saucia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Agrotis ipsilon</i>	-	-	-	-	1	3*	-	-	1	-	1	3	4	3	2	5					

gamma-uil, want vooral in de derde decade van augustus schoten de aantallen enorm door. De veel koudere september zette echter een rem op deze ontwikkeling, zodat aantallen van voornoemde soorten sterk terugliepen. De kolibrievlinder (*Macroglossum stellatarum* (Linnaeus)), die het gehele jaar schaars was in ons land, bleek juist in die periode een kleine opleving te hebben. Ook *Nomophila noctuella* (Denis & Schiffermüller) werd met name in de laatste decade van september wat meer gezien. De temperatuurstijging in oktober heeft bovendien bij atalanta, gamma-uil en koolmotje tot een kleine opleving geleid, waarbij niet uitgesloten kan worden dat hiertussen exemplaren van een derde generatie vlogen. In de zeer koude derde decade van december zijn geen trekvlinders meer gezien, maar een taaie atalanta en zelfs een koolmotje werden nog tot in de eveneens koude voorgaande decade gezien.

Opmerkelijke waarnemingen

Zeiraphera griseana (Hübner) – Deze in Nederland zeldzame migrerende bladroller (Tortricidae) wordt sinds 1990 bij de registratie betrokken. De soort wordt niet elk jaar waargenomen en de aantallen zijn bijna altijd klein. Een uitzondering is het eerste jaar waarin de telling voor deze soort begon, met maar liefst 32 exemplaren. In 2001 werd slechts een exemplaar gezien, op 25 augustus te Midsland (Terschelling) door P.J. Zumkehr.

Loxostege sticticalis (Linnaeus) – Ook deze pyralide is gewoonlijk zeldzaam en wordt niet elk jaar waargenomen, maar de laatste vijftien jaar wordt de vlinder wat vaker gezien. In 2001 zijn zes exemplaren genoteerd en dat is niet slecht, hoewel dit aantal in het niet valt bij het totaal van re-

cordjaar 1995 met 179 exemplaren! De locaties waren zeer verspreid over het land: duinen van Oosterend (Terschelling, P.J. Zumkehr), Wezep (Ge, K.J. Huisman), Zelhem (Ge, J.H.H. Zwier), Vlaardingen (ZH, H. Nagel), Rotterdam (ZH, J.A.W. Lucas) en Clinge (Zeeuws Vlaanderen, E. Taelman).

Palpita unionalis (Hübner) – Vrijwel elk jaar wordt er slechts een exemplaar van deze spierwitte pyralide waargenomen, uitgezonderd 1982 (25 exemplaren). Het is dus wel een frequente bezoeker van ons land, maar vermoedelijk in uiterst kleine aantallen. Op 25 oktober 2001 is een exemplaar gevangen in de lichtval van A.M. Baaijens te Groot Abeele (Oost-Souburg, Ze).

Colias croceus (Fourcroy) – Voor de oranje luzernevlinder was 2001 een slecht jaar. De negen waargenomen exemplaren staan in schril contrast met de 1685 van het jaar ervoor! Het totaal is zelfs sinds 1995 niet zo laag geweest. De oranje luzernevlinder staat bekend om zijn grote aantalsfluctuaties, maar een reden hiervoor is niet bekend. In 2001 zijn vooral in de zuidelijke helft van ons land exemplaren gezien: Gulpen (Li, F.J. van Oosterhout), Heer (Li, J.J.M. Moonen), 's-Gravendeel (ZH, drie exemplaren, waarvan een vroege op 10 mei, Vlinderwerkgroep Hoekschevaards Landschap), Oud Beijerland (ZH, H. Bunjes), Kapelle (Ze) en Vlissingen (Ze, beide Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland). Petten (NH, R. Gronert) was de enige noordelijke waarneming.

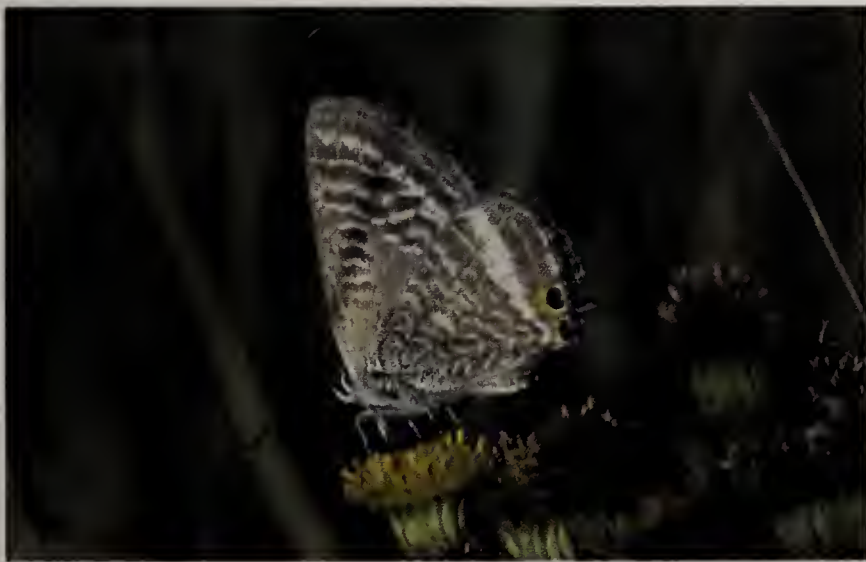
Colias hyale (Linnaeus) – Ook voor de gele luzernevlinder bleek 2001 zeer slecht te zijn verlopen. Sinds 1988 was niet zo'n laag aantal vlinders waargenomen. De twee exemplaren zijn beide vrij laat en ver van elkaar gezien: op 19 augustus te 's-Gravendeel (ZH, Vlinderwerkgroep Hoekschevaards

Tabel 1 vervolg.
Table 1 continued.

soort	augustus			september			oktober			november			december		totaal
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	
<i>Plutella xylostella</i>	69	142	158	8	2	11	12	72	21	2	1	1	-	1	1051*
<i>Zeiraphera griseana</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Loxostege sticticalis</i>	-	-	-	-	1	4	-	1	-	-	-	-	-	-	6
<i>Udea ferrugalis</i>	1	3	11	10	-	1	-	5	4	6	1	1	1	-	45
<i>Nomophila noctuella</i>	4	16	45	1	5	69	5	13	4	1	-	-	-	-	178
<i>Palpita unionalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Colias croceus</i>	-	1	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	9
<i>Colias hyale</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vanessa atalanta</i>	1111*	3041*	6804	814*	941	1471	848*	1158	192	48	4	-	2	1	19739*
<i>Vanessa cardui</i>	73	121	182	21	28	25	12	13	1	12	-	1	1	-	781*
<i>Lampides boeticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cyclophora puppillaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rhodometra sacraria</i>	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	4
<i>Orthonama obstipata</i>	-	-	1	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	11
<i>Acherontia atropos</i>	1	*	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	5*
<i>Agrius convolvuli</i>	-	1	1	1	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	8
<i>Macroglossum stellatarum</i>	8	1	12	18	17	15	5	3	-	-	-	-	-	-	141
<i>Autographa gamma</i>	5841848		6202*	305	229	297	196	305	36	12	-	1	-	-	12257*
<i>Autographa bractea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	4	8	52	7*	1	12	1*	1	3	1	2	-	-	-	98*
<i>Spodoptera exigua</i>	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	4
<i>Helicoverpa armigera</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	*	-	-	-	-	-	1*
<i>Mythimna vitellina</i>	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	5
<i>Peridroma saucia</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	3
<i>Agrotis ipsilon</i>	32	39	35	8	10	21	13	10	4	1	-	1	-	-	197*

Landschap) en op 1 september te Schiermonnikoog (Fr, W. Poppe).

Lampides boeticus (Linnaeus) (figuur 2) – Het tijgerblauwtje is niet zo vaak in Nederland gezien. Vaak betreft het bovendien ongewild meegevoerde exemplaren in groente of fruit en worden ze binnenshuis of in supermarkten aangetroffen. In 2001 werd het zevende exemplaar voor ons land op 12 oktober in de Amsterdamse Waterleidingduinen echter in de (warme) buitenlucht waargenomen en fotografisch vastgelegd (NH, A.W. Wielemaker, via De Vlinderstichting).



Figuur 2. Tijgerblauwtje (*Lampides boeticus*) gefotografeerd in de Amsterdamse Waterleidingduinen, 12 oktober 2001. Foto: A.W. Wielemaker
Long-tailed Blue (Lampides boeticus) is seldom seen in the field in The Netherlands. This individual was photographed in the dunes near Haarlem, Noord-Holland.

Cyclophora puppillaria (Hübner) – Deze vrij onopvallend getekende spanner is sinds de trekvlinderregistratie in 1940 in slechts acht jaren gezien, waarvan 1995 met negentien exemplaren het beste was. In 2001 werd een exemplaar op 18 oktober gevangen te Apeldoorn (Ge, J. Kerseboom).

Orthonama obstipata (Fabricius) (figuur 3) – De laatste twaalf jaar lijkt deze vlinder wat vaker te worden gezien. De indruk bestaat echter dat veel waarnemers de soort niet goed kennen. Hij lijkt wel wat op de veel gewonere *Xanthorhoe*-soorten. Mannetje en vrouwtje zien er bovendien verschillend uit (sexuele dimorfie). Evenals in 1998 en 2000 werden in 2001 elf exemplaren geteld. De meeste vlinders zijn in het zuidwesten van ons land gezien, maar ditmaal zijn er ook enkele noordelijke vindplaatsen: Dalfsen (Ov, A. Goutbeek), Wezep (Ge, K.J. Huisman), Hatertse Vennen (Ge, H. ten Holt), Honselersdijk (ZH, J. Scheffers), Reuselse Moeren en de Kaaistoep (NB, beide F. Post), Kortgene (Ze, J. van Vuure, twee exemplaren) en Groot Abeele (Oost-Souburg, Ze, A.M. Baaijens, drie exemplaren).

Autographa bractea (Denis & Schiffermüller) – Deze vrij zeldzame trekvlinder werd voor het laatst in 1992 waargenomen. A.M. Baaijens trof op 7 augustus 2001 een exemplaar aan in zijn vlinderval te Groot Abeele (Oost-Souburg, Ze).

Mythimna vitellina (Hübner) – Het lijkt erop dat deze soort in ons land wat algemener wordt: met vijf exemplaren is het aantal waargenomen exemplaren sinds 1992 niet meer zo goed geweest. Opvallend is dat de vlinders alle met behulp van vliedervallen zijn gevangen, vermoedelijk omdat ze laat in de nacht vliegen en met behulp van andere vangmethoden worden gemist. De volgende locaties konden worden geno-



Figuur 3. *Orthonama obstipata*. De seksuele dimorfie tussen mannetje (links) en vrouwtje (rechts) is duidelijk te zien. Foto's: Marjan van Dam

Orthonama obstipata. The sexual dimorphism between male (left) and female (right) is obvious.

teerd: Twello (Ge, J.B. Wolschrijn), Zelhem (Ge, J.H.H. Zwier), Kortgene (Ze, J. van Vuure) en Groot Abeele (Oost-Souburg, Ze, A.M. Baaijens).

Callimorpha dominula (Linnaeus) – De bonte beer is geen trekvlinder maar een zogenaamde dwaalgast, die vroeger in Limburg vermoedelijk inheems was. Deze beervlinder komt op sommige plaatsen in Duitsland nog veelvuldig voor en kennelijk weten enkele exemplaren soms ons land te bereiken. Zo werd op 7 juli 2001 te Drempt (Ge) een exemplaar gevangen door C.G.A.M. Naves, ver weg van de vindplaatsen in Limburg, waarvan overigens de laatste waarneming dateert uit 1993 (Susteren).

Interessante adventieve vondsten

Elk jaar worden voor ons land vreemde vlinders aangetroffen in goederen en voertuigen, die zodoende onbedoeld naar ons land zijn gekomen. Meest spectaculair zijn natuurlijk de vondsten in het 'vrije veld', waarbij we meestal naar de oorsprong van transport moeten gissen. De Plantenziektenkundige Dienst in Wageningen ontvangt elk jaar vele meldingen en meestal betreft het ook steeds weer dezelfde soorten. Soms worden er uitzonderlijke soorten gezien die we niet vaak of nooit eerder hebben aangetroffen. Tot die laatste categorie wordt deze rubriek beperkt, omdat een eindeloze herhaling van (vaak schadelijke) geïmporteerde soorten in dit kader niet zinvol is.

Dryas julia (Fabricius) (Nymphalidae) – A. Poortinga ving deze opvallende rode passiebloemvlinder op 7 augustus 2001 in Gaastmeer (Fr) (Sinnema 2002). Het is uitgesloten dat deze in Zuid- en Midden-Amerika voorkomende vlinder op eigen kracht hier terecht is gekomen. Het is echter een populaire en veel gekweekte vlinderkassoort, dus met enige zekerheid kan worden gesteld dat dit een ontsnapt dan wel losgelaten exemplaar betreft.

Copaxa lavendera Westwood (Saturniidae) (figuur 4) – Na de twee meldingen in het vorige verslag (De Vos 2003) volgden er nog twee! Deze grote gele nachtpauwoog uit Zuid-Amerika kiest kennelijk de gekste plaatsen uit. Zo werd in Zwaag-

westeinde (Fr) op 13 mei 2001 een exemplaar tussen snijbloemen gevonden (melding via H.A. Bijl) en in Heemskerk (NH) op 22 februari 2002, eveneens in een bloemstuk een vrouwelijk exemplaar dat aldaar naar de dierenambulance werd gebracht (Anoniem 2002).

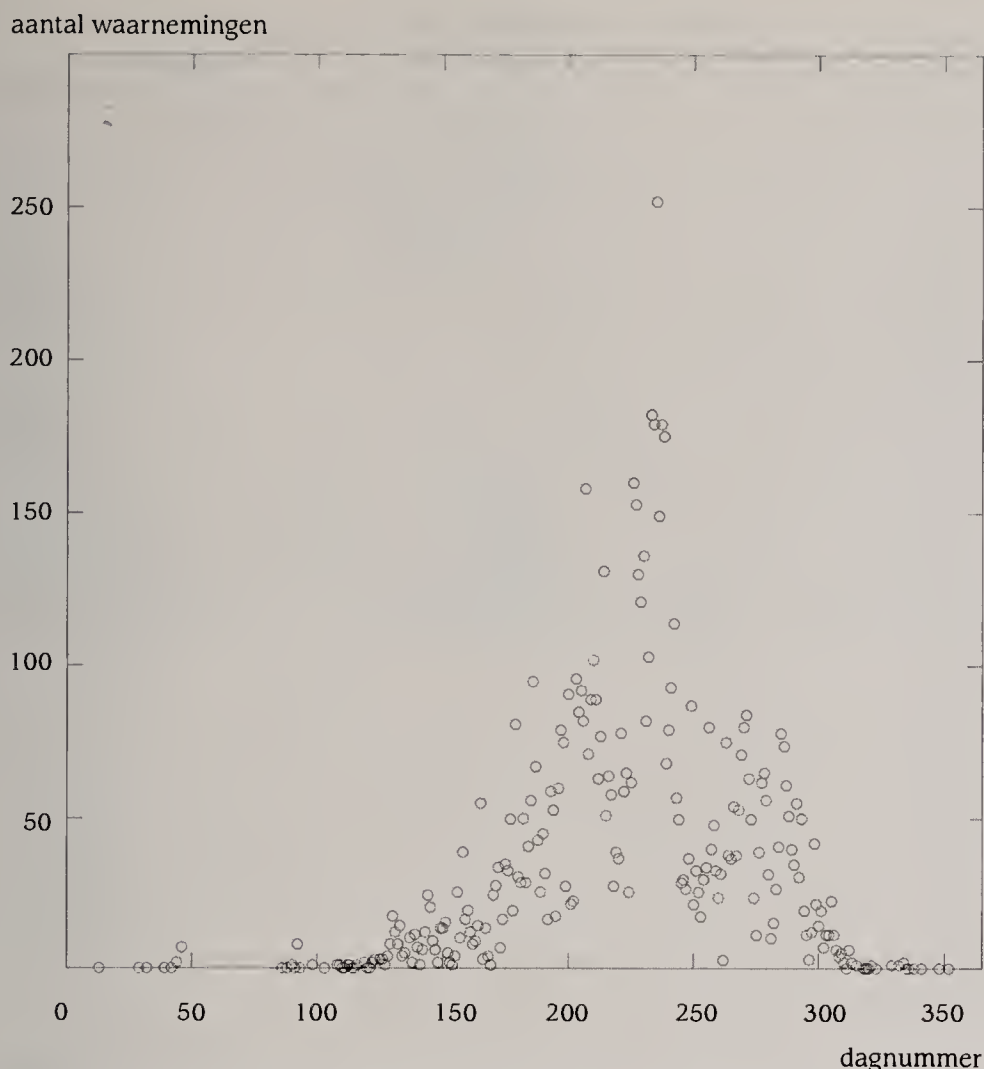
Bufoidia hyatti Tams (Lasiocampidae) – Van deze spinner-soort uit het vorige verslag waren wij u de naam nog schuldig. Inmiddels is de soort op naam gebracht door David Goodger van The Natural History Museum in Londen. *Bufoidia hyatti* is een Oost-Afrikaanse soort, die vooral uit Somalië bekend is. Het exemplaar werd in 2000 als rups gevonden op bloemen in Vlaardingen (H. Nagel).

Analyse van het voorkomen van de drie belangrijkste trekvlinders

We hebben nader gekeken naar het aantalsverloop over het jaar van de drie belangrijkste trekkers, atalanta, distelvlinder en gamma-uil. Een eerste probleem daarbij is dat de dage-

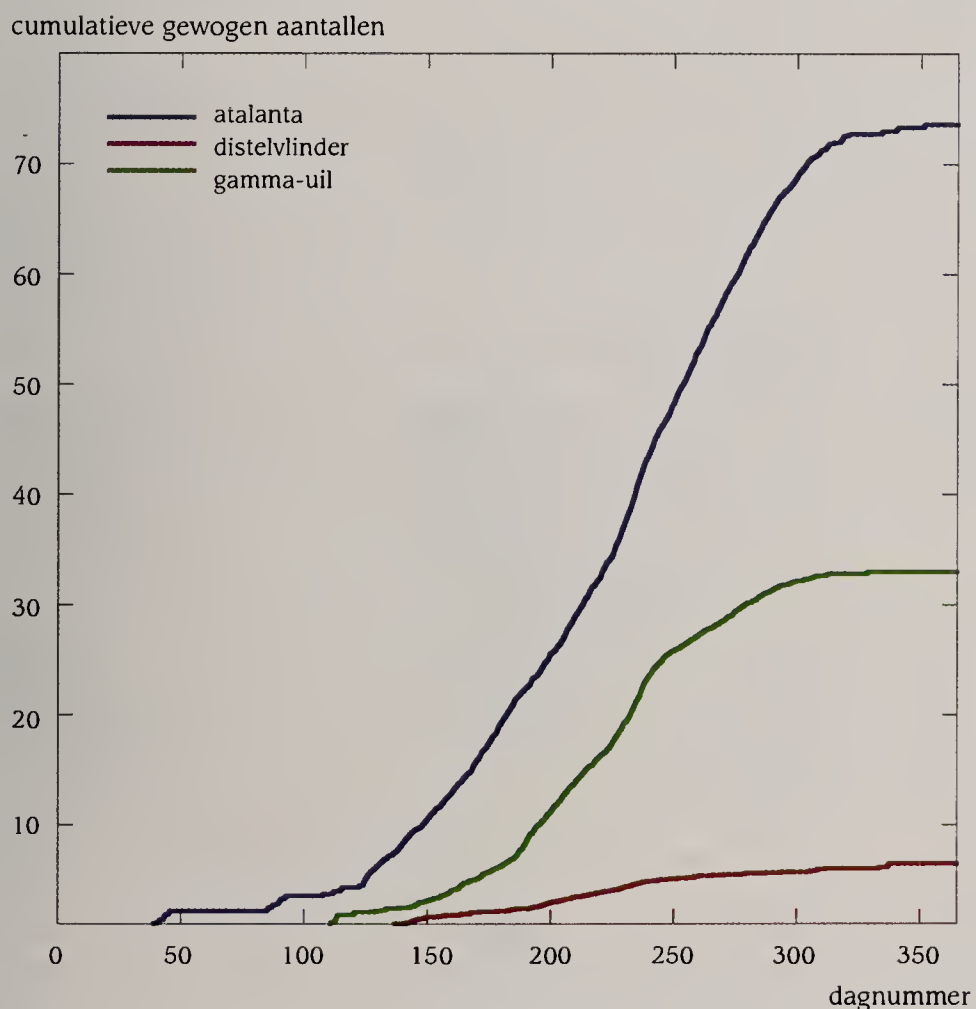


Figuur 4. *Copaxa lavendera* is een Zuid-Amerikaanse nachtpauwoog waarvan nu reeds viermaal kort achter elkaar exemplaren zijn gevonden. Dit exemplaar is gevonden in Heemskerk. Foto: Ronald Goedheer
The South American saturniid Copaxa lavendera is recorded four times in a row in a short time. This one was found in Heemskerk, Noord-Holland.



Figuur 5. Aantal dagelijkse waarnemingen in 2001 (zie tekst voor toelichting van 'waarneming').

Daily number of observations of migratory Lepidoptera in 2001.



Figuur 6. Cumulatieve grafiek van de gewogen aantallen van atalanta, distelvlinder en gamma-uil over het gehele land.

Cumulative graph of the weighted abundance of red admiral, painted lady and silver Y-moth over the whole country.

lijkse aantallen sterk worden gedomineerd door enkele, uitzonderlijk hoge scores. Die werken als stoorzenders omdat ze de vele minder extreme aantallen overspoelen. De oplossing, die eigenlijk overal wordt toegepast waar berekeningen moeten worden uitgevoerd aan sterk uiteenlopende aantallen, is om niet te werken met de kale aantallen, x , maar met de logaritme van $x+1$. (De extra 1 dient om problemen te voorkomen in geval x gelijk is aan nul, omdat $\log(0)$ niet bestaat). Als we verder op van 'aantal' spreken bedoelen we het op deze wijze getransformeerde aantal.

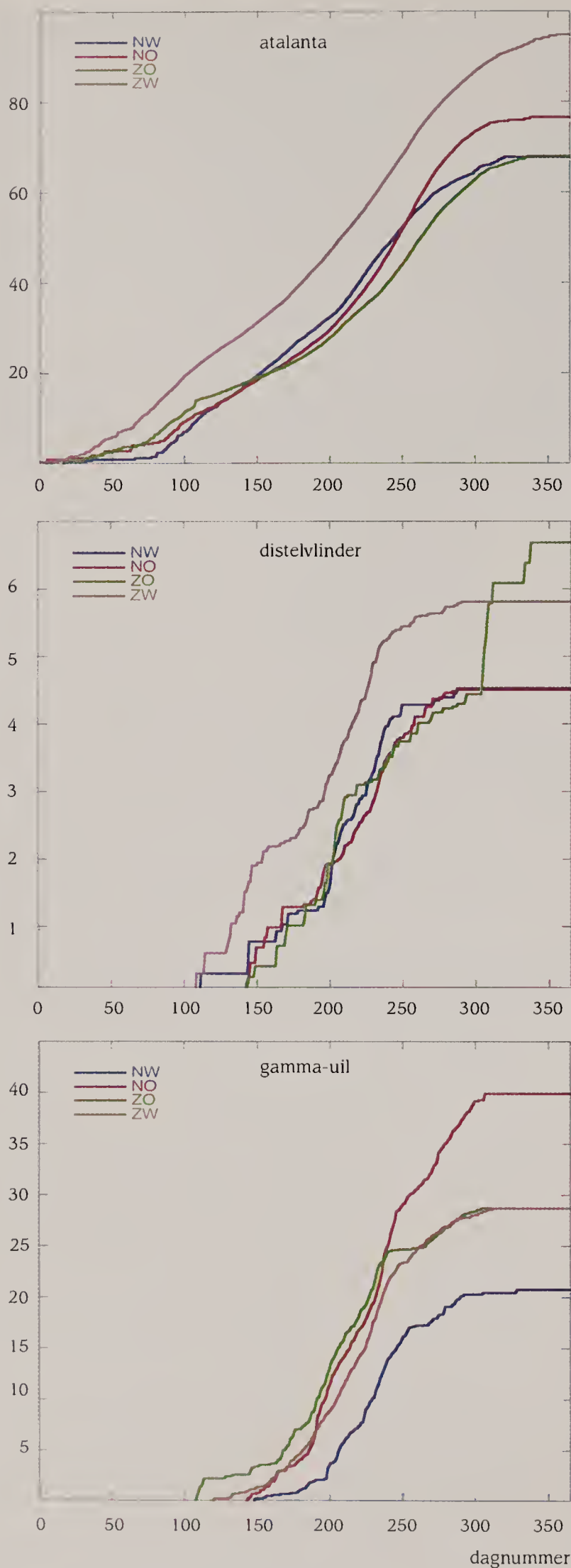
Het ligt voor de hand om per soort de dagelijkse totalen van waargenomen dieren te turven - met een computer is dat een koud kunstje. Daarbij wordt echter over het hoofd gezien dat niet op elke dag evenveel waarnemers actief zijn. Het is daarom verstandig om per dag een soort gemiddelde te berekenen: het aantal individuen van een soort op die dag, gedeeld door het aantal waarnemingen op diezelfde dag. Maar dan moet 'waarneming' wel precies worden omschreven, namelijk als de observatie van een of meer soorten trekkers door een waarnemer op een datum in een 5 x 5 km hok.

Een vaak voorkomend probleem is dat van de nulwaarnemingen: als een soort ergens wordt gezien wordt dit genoteerd, maar als de soort niet wordt waargenomen wordt er geen 0 opgeschreven. Door het aantal waarnemingen in het beeld te betrekken wordt dit probleem tot op zekere hoogte ondervangen. Wanneer iemand op zekere datum ergens negen gamma-uilen en drie atalanta's noteert, mag je aannemen dat hij geen distelvlinder heeft gezien. Als dan voor die dag het gemiddelde aantal distelvlinders wordt berekend, wordt het totaal aantal individuen gedeeld door het aantal waarnemingen, ook die waarbij geen distelvlinder is genoteerd.

Het is duidelijk dat er een zeer sterke piek zit in het aantal waarnemingen in de zomerperiode (figuur 5), maar ook dat daarbinnen van dag tot dag enorme verschillen kunnen optreden. Het gebruiken van gemiddelden zoals zojuist beschreven, in plaats van simpele totalen, is duidelijk geen luxe. Hieronder zullen we deze gemiddelden aanduiden als 'gewogen aantallen'.

Als je voor een soort het gewogen aantal van dag 1 optelt bij dat van dag 2 en het resultaat optelt bij het gewogen aantal van dag 3, enzovoorts tot en met dag 365, ontstaat een cumulatieve grafiek. Het is duidelijk dat de atalanta het veel beter heeft gedaan dan de gamma-uil (figuur 6) en dat de distelvlinder in 2001 relatief slecht heeft gepresteerd. Let er ook op dat de atalanta ruim 50 dagen voor de gamma-uil begint te verschijnen.

Het is de vraag of dit patroon over het hele land identiek is. We verdeelden Nederland daarom in vier gebieden met Amersfoort als centraal punt en herhaalden de berekeningen voor elk kwadrant. De atalanta heeft het in het zuidoosten veel minder goed gedaan dan elders in het land (figuur 7). Duidelijk is ook te zien dat de lijnen voor de westelijke kwadranten naar links verschoven zijn ten opzichte



Figuur 7. Cumulatieve grafiek van de gewogen aantallen van atalanta, distelvlinder en gamma-uil in het noordwestelijk (NW), noordoostelijk (NO), zuidoostelijk (ZO) en zuidwestelijk (ZW) kwart van het land. Cumulative graph of the weighted abundance of red admiral, painted lady and silver Y-moth in the northwestern (NW), northeastern (NO), south-eastern (ZO) and southwestern (ZW) quadrant of the country.

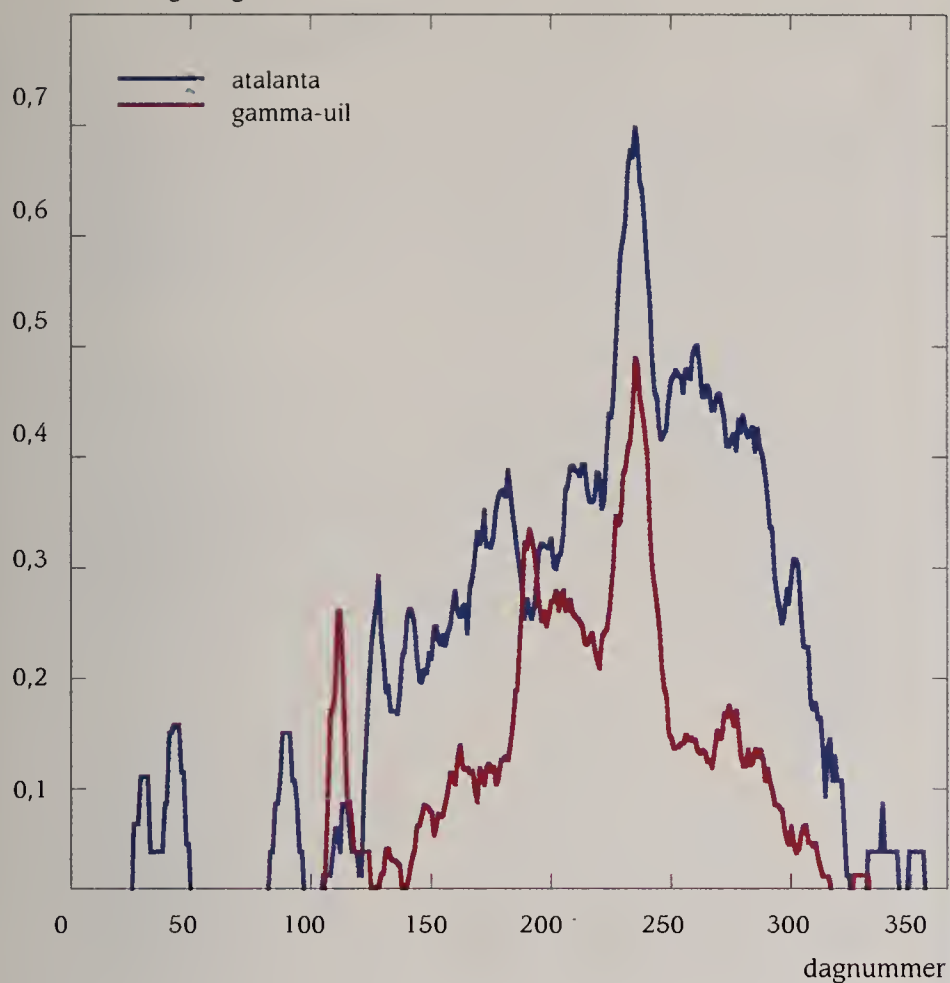
van die van de oostelijke; de populatie-opbouw verloopt in het westen sneller dan in het oosten en ook zijn de eindwaarden in het westen hoger. Het beeld bij de gamma-uil is drastisch verschillend. Het noordwestelijk deel, dat bij de atalanta het hoogste scoorde is bij de gamma-uil het slechtst bedeed; ook van de snellere populatieopbouw in het westen is niets te merken, eerder is het omgekeerde waar. Het is opvallend dat de immigratie in het zuiden (vooral het zuidoosten) zoveel vroeger merkbaar is dan in het noorden. Bij de distelvlinder start de migratie in het westen eerder dan in het oosten; de opbouw van de populatie verloopt in het zuidwesten aanmerkelijk eerder dan in de andere kwadranten en bereikt maximale waarden in de zuidhelft van het land.

Cumulatieve grafieken laten niet zo gemakkelijk zien wanneer de aantalspieken vallen. Om die af te beelden zijn plots nodig van de waarden per dag. De dagelijkse waarden die we berekenden verschillen sterk van de ene dag op de andere. Dat is waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven aan een combinatie van toevalsfactoren en weersinvloeden. Om de cijfers presentabel te maken hebben we de toppen en dalen wat afgevlakt door het lopend gemiddelde te berekenen over zeven dagen. (De waarde van bijvoorbeeld dag 100 is dan het gemiddelde van dagen 97-103, dat van dag 101 het gemiddelde van dagen 98-104, etcetera.) Bij de gamma-uil zijn er drie duidelijke pieken, een op dag 110 (21 april, dus migranten), een rond dag 190 (9 juli) en een derde op dag 236 (24 aug), waarna de populatie snel inzakt (figuur 8). De tweede maar vooral de laatste top komt in zijn positie vrij goed overeen met die van de atalanta. De tweede en derde top vallen samen met perioden van vrij hoge temperatuurmaxima. Bij de atalanta blijft na de derde top de populatie nog circa 50 dagen goed op niveau terwijl die van de gamma-uil snel inzakt.

Bij de distelvlinder zijn de getallen laag en de schommelingen navenant sterk (zoals ook al te zien was in de bevestiging in figuur 7); een grafiek daarvan geven heeft niet veel zin.

Dankwoord

Met dank aan de volgende waarnemers en organisaties: B. van As, J.E.F. Asselbergs, A.M. Baaijens, J. de Bakker, A. van Beek, H. Beers, J.W.M. Bielen, H.A. Bijl, T.J. Blokland, K. & J. de Boer, H. Bosma, W. Briër, T.F. Buijs, H. Bunjes, R. Costers, A. Deelman, M. Delnoye, D. Doornheijn, A. Ebens, N.W. Elfferich, G.F.C. van den Ende, M.P.C.A. Flint-Diekerhof, A.J.M. Franssen, M.C.R. Franssen, C. Gielis, A. Goutbeek, W.J. Grinwis, L.G. Groen, H. Groenink, R. Gronert, A.C. Grosscurt, G. Hanekamp, W. & R. Hendriks, H. ten Holt, H. & A. Hoorveld-Jouksma, J.H. Huisman, K.J. Huisman, M.G.M. Jansen, H. Jellema, P.J. Jeschar, R. Joosse, K. Kaag, I.A. Kaijadoo, D. van Katwijk, M.S.M. de Keijzer, J. Kerseboom, I. Kiel-Hartog, T. Kleijn, KNNV-insectenwerkgroep afdeling Apeldoorn, KNNV-insectenwerkgroep Waterweg-Noord, P. Kreijger, J. van Laan, J.A.W. Lucas, R. Luntz, J.A. Meijerink, P.L. Meininger, F. Melkert, G.P.T.A. van der Meulen, J.J.M. Moonen, H. Nagel, C.G.A.M. Naves, K.N.C. Nieuwland, G. Oly, P.B.A. Oomen, F.J. van Oosterhout, M. Oosting, C.F. Ottenheijm, J.H. van Piggelen, W. Poppe, F. Post, D. Prins, S. van Randen, A. Remeus, B. Rietman, P.J. Rooij, W.J. van Rooijen, A. Saunders, J. Scheffers, A.E.P. Schreurs, H. Schuurman, J.W. Sinnema-Bloemen, J. Slot, F. Smit, M. Smulders, D. Stienstra, J.H. Stolk, J. Stuurman-Huitema, E. Taelman, J.M. Tilmans, A. van Tuyl, C.H. de Veld, Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland, De Vlinderstichting, Vlinderwerkgroep Hoekschevaards Landschap, Vlinderwerkgroep Stad & Ommelaand, M. Vos, P. Vroegindewij, J.



Figuur 8. Dagelijkse waarde van het lopend gemiddelde (over zeven dagen) van de gewogen aantallen van atalanta en gamma-uil.
Daily value of the running average (over seven days) of the weighted numbers of red admiral and silver Y-moth.

van Vuure, H.J. Wagenaar, M. de Werd, G.F. Wilmink, T. Wip, J.B. Wolschrijn, P.J. Zumkehr, J.H.H. Zwier. Kars Veling wordt bedankt voor zijn bemiddeling bij de foto van het tijgerblauwtje. Furthermore we like to thank Mr. David Goodger (Natural History Museum, London) for his kind help with the identification of the adventive lasiocampid.

Literatuur

- Anoniem 2002. Vieroogvlinder geen lang leven beschoren. Dagblad Kennemerland 3 juli 2002.
- KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) 2002. Jaar 2001. Jaaroverzicht van het weer in Nederland 98(13): 1-10.
- Sinnema S 2002. Bijzondere waarnemingen in 2002. Flinterwille (Vlinderwerkgroep Friesland) oktober 2002: 22-23.
- Vos R de 1992. Handleiding bij het waarnemen en registreren van Nederlandse trekvlinders: 1-24. Trekvlinderregistratie Nederland.
- Vos R de 2003. Trekvlinders in 2000 en recente adventieve vondsten (Lepidoptera). Eenenzestigste jaarverslag. Entomologische Berichten, Amsterdam 63: 14-20.

Geaccepteerd 19 mei 2004.

Summary

Migrating Lepidoptera and rarities in 2001 and recent adventive records. Sixtysecond report.

This 62nd report on migrating Lepidoptera in The Netherlands reviews the most important records of 2001. 106 volunteers and organisations recorded 25 species. The three most common species, red admiral (*Vanessa atalanta*), painted lady (*Vanessa cardui*) and silver Y-moth (*Autographa gamma*), were seen in rather usual numbers. Poor results were booked with both clouded-yellow species (*Colias hyale* and *C. croceus*). Fortunately also some rare species were recorded, like the long-tailed blue (*Lampides boeticus*), Blair's mocha (*Cyclophora puppillaria*) and gold spangle (*Autographa bractea*). A rare wanderer is the scarlet tiger (*Callimorpha dominula*). Again some adventive species were recorded.

We have attempted to analyse in more detail the data of the three most common migrants, red admiral, painted lady and silver Y-moth. To this end all numbers were transformed as $x' = \log(x+1)$. Daily totals were weighted by division by the number of observation events (i.e., the observation by one observer at one date in one 5x5 km square, of one or more species of migrants). A cumulative plot of these weighted abundance values shows that the records of red admiral not only started earlier than the other two species but also reached much higher values. A comparison of the same type of plot, for the North-west, North-east, South-east and South-west quadrant of the country shows that the species behaved differently among themselves and among quadrants. In particular the red admiral rose earlier and to much higher values in the North-west as compared to the South-east, while the silver Y-moth in the North-west performed the worst of all four quadrants.