

Door gif of het weer?

Vraagtekens rond het verdwijnen van de Koninginnepage

Vroeger vlogen overal Koninginnepages. Nu zie je ze bijna nergens meer. Over de oorzaken van het verdwijnen van deze opvallende vlinder wordt volop gespeculeerd.

Volgens Joh. H. Stolk ligt de schuld bij het gebruik van landbouwgif. C.F. van de Bund en C. van Swaay vermoeden aan de hand van ervaring en onderzoek dat wellicht het weer debet is aan het verdwijnen van de Koninginnepage. Wat is nu waar?



Joh. H. Stolk

Vanaf 1937, toen ik zeven jaar oud was, heb ik de Koninginnepage (*Papilio machaon*) over de essen van Twente en de Achterhoek en over de rivierdijken zien vliegen. In de nazomer was hij op de Buddleia's geen ongewone gast. Het dier was toen in het oosten en zuiden een vrij gewone verschijning, ik meen tot de lijn Amsterdam-Utrecht-Zierikzee in het westen. De prachtige rupsen behoorden tot mijn eerste kweekmateriaal, ze waren op de wortelbedden in de moestuinen overal te vinden.

Nog in 1949 vond ik net als alle voorgaande jaren de rupsen op wortels, peterselie en selderij. Nauwkeurig zoeken naar de rupsen op wortelbedden van andere moestuinen (Oldenzaal, Delden, Lochem e.a.) leverde echter in 1950, 1951 en volgende jaren niets meer op. Toch keek ik steeds op dezelfde vindplaatsen. In 1953 zag ik op phlox in augustus in Harderwijk mijn 'laatste' exemplaar hier te lande, het 'laatste' imago. Was de verovering van ons land door deze page van tijdelijke aard?

Oudere literatuur vermeldt dat de Koninginnepage sinds het begin van deze eeuw - en stellig sinds 1850 - in oost en zuid Nederland een vrij gewone verschijning was. Het

lijkt uitgesloten dat de krachtige populatie van voor 1950 alleen maar een grote, tijdelijke golfbeweging was. Deze populatie moet van aanvang af bestaan hebben, misschien zelfs door het kweken van wortels nog iets verstevigd zijn.

Andere entomologen (dhr. Vink en dhr. De Koning) met wie ik toen contact onderhield waren met mij van mening dat de beginnende verstedelijking van ons land zijn invloed op de page-populatie deed gelden. Gezien zijn massale voorkomen voor 1950 is geen enkele Nederlandse dagvlinder, althans van de grote, opvallende soorten, zo sterk in aantal achteruitgegaan.

INSEKTICIDEN

Opvallend is echter, dat het verdwijnen van de Koninginnepage uit ons land samenvalt met de behandeling van de wortelbedden met insecticiden. Het was het begin van het tijdperk waarin massaal insecticiden gebruikt werden. Ik was toen nog te jong om dat te beseffen en navraag te doen.

Ik weet dat de achteruitgang van de page hier te lande meestal aan klimaatinvloeden wordt toegeschreven. De Koninginnepage

De rups van de Koninginnepage wordt vaak op Wilde peen gevonden.





verdween echter omstreeks 1950, juist toen het middel parathion in gebruik werd genomen! Zo wordt ook het weer even verschijnen van de page in 1968 en volgende jaren aan verbetering van het weer toegekend. Maar: juist in die jaren werden de chloorkoolwaterstoffen uit de handel genomen. Daarna was er even een adempauze in de research naar een ander middel tot dit in 1972 in gebruik kwam en... de page verdween wederom (officieel door de verslechtering van het zomerweer). Wat is nu waar? Dat temperatuurinvloeden en gebruik of onbruik van de middelen met genoemde datering precies zouden samenvallen lijkt mij als stelling onhoudbaar.

Uit eigen ervaring weet ik, dat de rups buitengewoon gevoelig is voor bespuitingen op zelfs vijftig of honderd meter afstand! Een buurman, driftkikker in het spuiten, vernietigde zo op afstand een aantal rupsen in mijn kweek toen ik nog bij Woerden woonde. Het gebruik van insecticiden kan dus zeer drastische gevolgen hebben gehad voor de pagepopulatie.

OF TOCH HET WEER?

Aan de andere kant hoort men wel eens en ik meen dat eens in Grasduinen (auteur: Jaap Lohuis) gelezen te hebben, dat de winterpoppen tegenwoordig sterven als ze buiten worden gehouden. Zelf ben ik ook die mening in bescheiden mate toegedaan, alhoewel ik weet dat de soort nog steeds in Nederland voorkomt.

Het sinds de goede oude tijd overgebleven page-bestand in zuidoost Brabant en Limburg zou volgens de gangbare opvatting door de hogere zomertemperaturen in stand blijven. Zijn die verschillen nu echt zo groot dat de Koninginnepage daar wel en in de rest van Nederland niet kan overleven? Of is er een aanwijzing dat in genoemde streken een gedeelte der wortelbedden reeds geruime tijd op organische mest gekweekt wordt, zonder dat bepaalde insecticiden gebruikt worden, waardoor er daar onbewust page-vriendelijker wordt gewerkt? Dat zou eigenlijk eens uitgezocht moeten worden.

In het buitenland kwam ik iets dergelijks tegen. Ik onderzocht duizenden wilde peenplanten in 1986 en 1987 in Schwarzwald, Odenwald en Spessart (West-Duitsland) op bloemrijke heuvels en wilde plekken. Maar ik vond geen rupsen of eieren, terwijl het biotoop en het klimaat geschikt waren voor het voorkomen van de Koninginnepage. In de Dordogne (Frankrijk) daarentegen, waar ik jaren lang vakanties in voorjaar en zomer doorbracht, tieren de vlinder en rups nog welig op venkel, dille, gekweekte en wilde peen. Uit navraag bleek dat aldaar nog maar weinig gebruik wordt gemaakt van insecticiden en herbiciden. We moeten dus aannemen dat de oorzaak van dit verschil in voorkomen van de page in dit geval in het gebruik van insecticiden te vinden is. Het ligt voor de hand deze lijn naar ons land door te trekken.

Wij Nederlanders praten graag over het weer. Laten wij vlindersaars nu eens over insecticiden gaan praten als mogelijke oorzaak voor de sterke achteruitgang van de Koninginnepage uit ons land. Er kan nog veel on-

derzocht worden en hopelijk gebeurt dat ook. Ik zou dit raadsel graag opgelost zien.

Een beetje romantiek tot slot: jarenlang zag ik in Frankrijk in de vroege morgenzon, zo om een uur of zeven, de bevruchte pagewijfjes aanvliegen om hun eitjes af te zetten op manshoge venkelplanten. Overal de stralend

gele bolletjes op de draadachtige venkeltakken. Een prachtig gezicht.

Misschien, dat hoop ik, zien we de page binnen enige tijd wel weer verschijnen in de Westelijke Achterhoek, 'ons' terrein. Maar: handen thuis. Ik ben bang voor verzamelers. In Frankrijk zag ik in vele vakanties driftige handelaars met grote netten tientallen Koningspages (*Iphiclides podalirius*) vangen. Tot mijn verdriet. Doe er maar eens wat aan...



C.F. van de Bund

Gedurende de jaren '40 kwam de Koninginnepage in Wageningen en omgeving talrijk voor. Tijdens de vliegtijd kon je als het mooi weer was bij iedere wandeling exemplaren te zien krijgen. De rupsen waren in de meeste peen- en winterwortelbedden aan te treffen. Zoals op de meeste plaatsen verdween de Koninginnepage ook in Wageningen omstreeks 1953 van het toneel. Dat dit verdwijnen in de eerste plaats door het gebruik van insecticiden zou zijn veroorzaakt lijkt mij niet aannemelijk. Er werden weliswaar insecticiden toegepast in tuinen en akkers, maar in de tuinen van particulieren bleven toch de meeste peenbedden onbehandeld.

ANDERE INSEKTEN

Het verdwijnen van de Koninginnepage staat niet op zichzelf. Met deze vlinder verdwenen vrijwel tegelijkertijd verscheidene opvallende insecten. Zo kwamen tussen 1940 en 1950 in Wageningen nog regelmatig het Groot geaderd witje (*Aporia crataegi*), de Grote vos (*Nymphalis polychloros*), de Rouwmantel (*Nymphalis antiopa*), de Hoornaar (*Vespa crabro*), de Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda coerulescens*) en de Veldkrekel (*Gryllus campestris*) voor, die ook na 1950 geheel uit Wageningen verdwenen. Uitgezonderd de Koninginnepage en de Hoornaar leefden genoemde insecten op

plaatsen waar geen bestrijdingsmiddelen werden toegepast.

Opvallend is wel, dat verscheidene van genoemde insectesoorten in ons land dichtbij of aan de noord- of noordwestgrens van hun verspreidingsgebied leefden.

GRENZEN AAN HET VERSPREIDINGSGBIED

Uit de weerkundige statistieken blijkt dat de zomers tussen 1930 en 1950 warmer waren dan die van de voorafgaande periode en dan van de daaropvolgende jaren. Verscheidene dagvlindersoorten die dichtbij de noord- of

Ook de Hoornaar is door de verslechterde weersomstandigheden verdwenen uit Nederland.





De Koninginnepage.
Foto Kars Veling

noordwestgrens van hun verspreidingsgebied leven reageren duidelijk op kleine veranderingen in het klimaat. Zo kunnen die grenzen van het verspreidingsgebied naar het zuidoosten terugschuiven als het klimaat voor de betreffende vlinder minder gunstig wordt. Voorbeelden van soorten met dynamische noordwestgrenzen onder invloed van het klimaat zijn het Groot geaderd witje, het Landkaartje (*Araschnia levana*), de Gehakkelde aurelia (*Polygonia c-album*) én de Koninginnepage.

Het verdwijnen op veel plaatsen van de Blauwvleugelsprinkhaan is zeer waarschijnlijk een gevolg van de reeksen van koude en natte zomers in de jaren '50 en '60. Dit geldt ook voor de Veldkrekel die vermoedelijk om dezelfde reden uit de omgeving van Wageningen verdween.

SAMENWERKENDE FAKTOREN

Het is zeer wel mogelijk dat andere factoren min of meer samen hebben meegewerkt aan de vermindering of verdwijning van de genoemde insektesoorten. Het begin van de periode van koele en vochtige zomers gedurende de jaren '50 en '60 met als dieptepunten 1954 en 1956 viel samen met de tijd dat er een grote uitbreiding van de toepassing van bestrijdingsmiddelen plaatsvond. Bovendien viel dit samen met een sterke intensivering van de land- en tuinbouw, waarbij naast het

gebruik van bestrijdingsmiddelen ook het gebruik van mest enorm toenam. In die tijd werden vele ruigten en overhoekjes opgeruimd, er was een grote uitbreiding van stedelijke bebouwing, het wegennet en het autoverkeer. Dit leidde op grote schaal tot vermindering van de leefgebieden van insecten en tot isolatie van de overgebleven biotopen.

Het is dus moeilijk om zonder meer te stellen dat een insektesoort door één bepaalde factor is verdwenen. Er zijn meestal verscheidene factoren in het spel die vaak onderling in verband met elkaar staan. Een eenduidig bewijs dat het verdwijnen door een bepaalde factor is veroorzaakt is maar zelden te geven en ook niet te achterhalen.

EXTREME

WEERSOMSTANDIGHEDEN

Voor zover ik weet is de plotselinge verdwijning van de Hoornaar in het grootste deel van Nederland een van de weinige voorbeelden waarvan het zeer waarschijnlijk is dat de verdwijning een gevolg is van extreme weersomstandigheden. Deze wesp kwam tot in de zomer van 1955 op vele plaatsen in ons land algemeen voor. Dit was ook in Wageningen het geval. Na de zeer strenge koude die de gehele maand februari 1956 duurde, werd de Hoornaar in ons land nergens meer gezien. Het lijkt wel zeer waarschijnlijk dat de Hoornaar door de zeer strenge vorst, in het bijzonder op 16 februari, toen het -22°C tot -27°C vroom, waren doodgevroren. Ze zijn zeer lang weggebleven. Pas in 1989 zag ik voor het eerst weer een rondvliegende koningin van deze wesp in Achterberg op 23 mei.

Er kan dan ook worden geconcludeerd, dat kleine veranderingen in ons klimaat grote gevolgen kunnen hebben voor insecten die in ons land aan of dichtbij de noord- of noordwestgrens van hun verspreidingsgebied leven. Het is echter meestal zeer moeilijk om deze invloed te onderscheiden van andere, tegelijkertijd optredende factoren.



Chris van Swaay

NATUURLIJKE FLUKTUATIE

Dat de Koninginnepage ook voor 1930 niet altijd algemeen is geweest blijkt bijvoorbeeld uit een artikel dat admiraal Verhuell er in 1859 over schreef. Hierin zegt hij dat de Koninginnepage 'Eene lange reeks van jaren' daarvoor behoorde 'onder de zeldzaam voorkomenden in de provincie Gelderland'. Over het voorkomen in 1859 schrijft hij:

'hier de plaats om met een paar woorden te gewagen van het bijna geheel verdwijnen van sommige vlindersoorten, die jaren achtereen algemeen, vooral in de provincie Gelderland, te vinden waren, zoo als Vanessa C. album (Gehakkelde aurelia, CvS), Vanessa Prorsa (Landkaartje, CvS) en meer andere soorten, waarvan de namen mij ontschoten zijn; terwijl anderen, waaronder Pap. Machaon (Koninginnepage, CvS), zeer zelden werden aangetroffen.'

Uit de tweede helft van de negentiende eeuw komen er weer wat meer meldingen van de

Koninginnepage in het databestand van het Landelijk Dagvlinder Project voor. Vanaf 1900 hebben we meer gedetailleerde informatie. In figuur 1 wordt het verloop van de Koninginnepage in deze eeuw aangegeven als percentage van het aantal onderzochte atlasblokken per periode van vijf jaar (de grijze blokken). Voor meer informatie over de manier waarop deze grafiek tot stand is gekomen verwijs ik naar de Atlas van de Nederlandse vlinders (Tax, 1989).

Er is in deze grafiek gecorrigeerd voor mogelijke afwijkingen die veroorzaakt kunnen worden door verschillen in onderzoeksintensiteit e.d. Met een getrokken lijn is het aantal zomerdagen aangegeven waarop de maximumtemperatuur hoger dan 20°C was (K.N.M.I., 1985). Dit lijkt mij een goede maat voor het aantal dagen dat het zo mooi weer was, dat vlinders konden vliegen.

ZELDZAAM

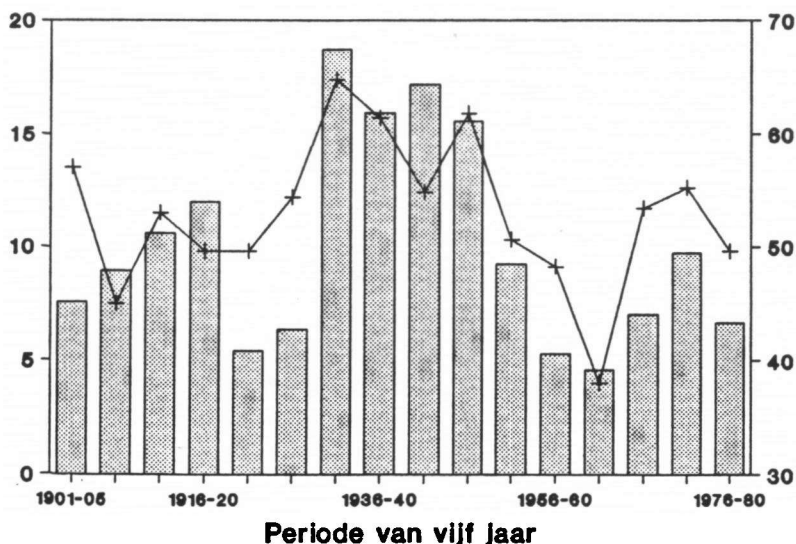
In de grafiek kunnen we aflezen dat de Koninginnepage in de twintiger jaren helemaal niet zo algemeen was. Figuur 2a geeft de verspreiding tussen 1901 en 1930. De vlinder werd toen verspreid gevonden in Gelderland, Utrecht en Limburg. In de warme periode tussen 1930 en 1950, de periode waaruit dhr. Stolk zijn eerste ervaringen heeft, zien we een enorme toename bij de Koninginnepage en wordt hij algemener dan hij ooit was. Deze plotselinge vooruitgang wordt ook opgemerkt door bekende waarnemers als Lempke (1943) en Thijssen (1943). In het hele land, ook in het noorden en westen, worden flinke aantallen vlinders waargenomen (figuur 2b).

In 1949 begint ineens de achteruitgang. In de vijftiger jaren wordt hij ten zuiden van de lijn Alkmaar-Zwolle nog hier en daar gezien (figuur 2c). Het dieptepunt valt in de koude en natte eerste helft van de zestiger jaren. De vlinder heeft zich dan teruggetrokken tot Limburg en het westen van Zeeland (figuur 2d). In deze periode was de Koninginnepage ongeveer even zeldzaam als in de twintiger jaren.

Daarna zien we weer een lichte verbetering, zowel van het aantal lekker warme dagen als van de stand van de Koninginnepage. Nog al-

Figuur 1. Veranderingen in het voorkomen van de Koninginnepage in relatie met het weer. Het verloop van de aantallen waargenomen Koninginnepages is aangegeven in percentages van het totaal aantal onderzochte atlasblokken per periode van 5 jaar (de grijze blokken en de schaal op de linker y-as). Als maat voor het weer is het aantal dagen in de zomer gebruikt waarop de maximumtemperatuur boven de 20°C uitkwam (samengevat per periode van 5 jaar, aangegeven op de rechter y-as).

Koninginnepage

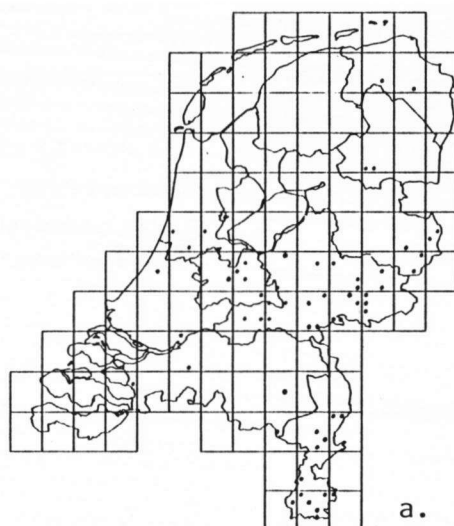


Figuur 2: Verspreiding van de Koninginnepage in Nederland in deze eeuw (gegevens uit het Landelijk Dagvlinder Project).

- a. 1901-1930.
- b. 1931-1950.
- c. 1951-1960.
- d. 1961-1970.
- e. 1971-1980.
- f. 1981-1986.

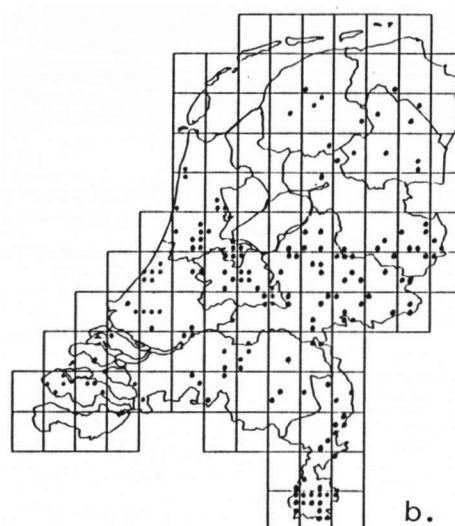
[1901..1930]

224 individuen in 62 (3.7%) uurhokken.



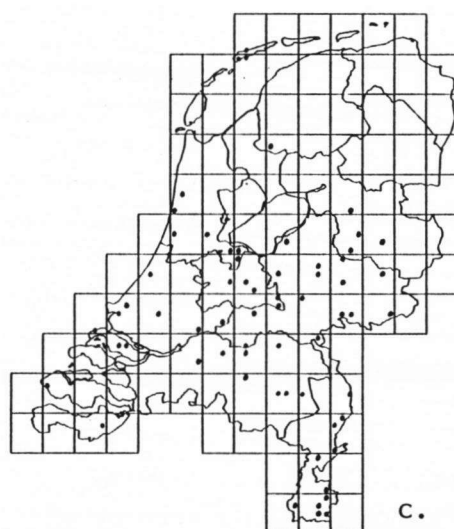
[1931..1950]

960 individuen in 169 (10.1%) uurhokken.



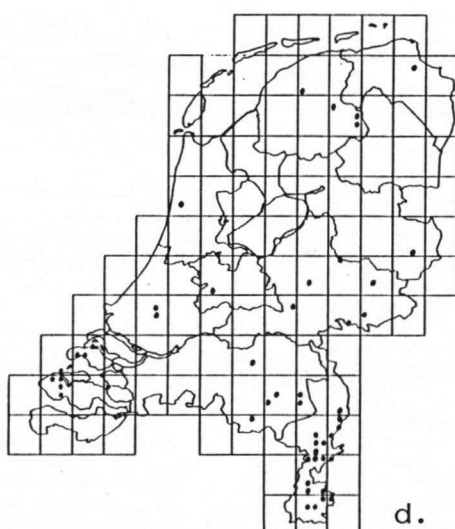
[1951..1960]

185 individuen in 64 (3.8%) uurhokken.



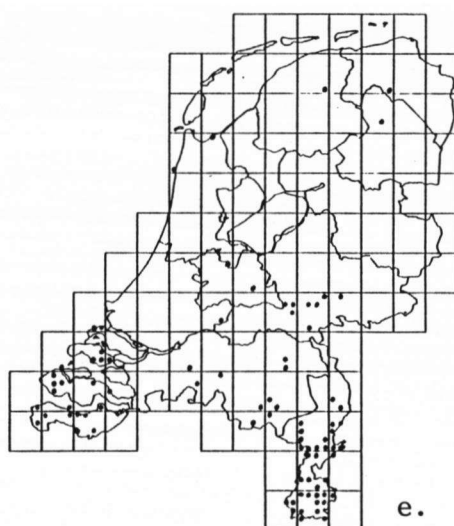
[1961..1970]

330 individuen in 50 (3.0%) uurhokken.



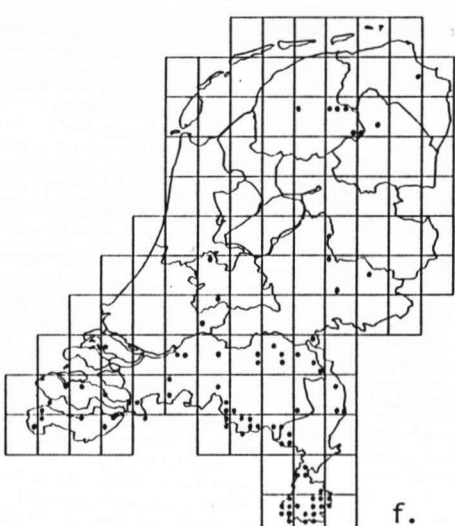
[1971..1980]

625 individuen in 67 (5.2%) uurhokken.



[1981..1986]

447 individuen in 85 (5.1%) uurhokken.



tijd worden echter de grootste aantallen uit Limburg en Zeeland gemeld, in de rest van het land blijft het maar magertjes (figuur 2e). Ook na 1980 blijft de Koninginnepage beperkt tot het zuiden van het land, met name Zuid-Limburg springt er duidelijk uit (figuur 2f).

In Nederland is mij na 1980 eigenlijk maar één goede, vaste populatie bekend waar de soort ieder jaar, zowel in de lente als in de zomer, in redelijke aantallen te zien is. Deze plek ligt opvallend genoeg wel op een van de droogste en warmste plekjes van ons land. Ook qua flora komt hier een aantal warmte-minnende soorten voor. De rest van de waarnemingen zijn hoogstwaarschijnlijk zwervers of tijdelijke, kleine populaties.

Net als dhr. Van de Bund ben ik van mening dat de Koninginnepage hier aan de noord-westelijke rand van zijn areaal zit. Minimale veranderingen in klimaat of biotoop kunnen zodoende een grote uitwerking op de verspreiding van deze vlinder hebben.

INVLOED VAN INSEKTICIDEN

Naar de invloed van insecticiden op vlinders is redelijk veel onderzoek gedaan. Enkele van de belangrijkste conclusies uit al dat onderzoek zijn (Thomas, 1984):

- Niet mobiele soorten (bv. de Moerasparelmoervlinder en de Zilveren maan) zijn door hun plaatsgebonden voorkomen veel gevoeliger voor insecticiden dan mobiele soorten (bv. de Kleine vos, Witjes, maar ook de Koninginnepage). Als bij de mobiele soorten op de ene plek de rupsen worden doodgespoten, komen de vlinders het volgend jaar die plek weer koloniseren vanuit een andere, niet bespoten plek.

- Voor fel bestreden soorten als witjes blijkt spuiten soms zelfs averechts te werken, doordat met name niet mobiele predatoren en parasieten hierdoor getroffen worden. Normaal zorgen juist zij ervoor dat de aantallen enigszins binnen de perken blijven. Iedereen die zelf wel eens in het wild gevonden rupsen van het Groot Koolwitje heeft gekweekt weet dat er soms een hoog percentage geparasiteerde rupsen onder kan zitten. Als deze predatoren en parasieten dood zijn, komen gewoon nieuwe witjes van een andere plek

aanvliegen om er eitjes af te zetten. Daarom kan er dan enige tijd na het spuiten van de kool ineens een enorme hoeveelheid rupsen zich aan de kool te goed zitten te doen.

VERZAMELAARS

Verzamelaars zijn er al vaak van beschuldigd de belangrijkste reden voor de achteruitgang van vlinders te zijn. De wetgeving over de bescherming van vlinders (voor zover zij bestaat) beperkt zich in de meeste landen dan ook tot het verbieden van de vangst en handel van vlinders. Dat dit niet geholpen heeft is onderhand wel aangetoond. Ondanks strenge vangstbepalingen in bijvoorbeeld West-Duitsland holt de vlinderstand daar ook achteruit. De merk-terugvangsmethode ten behoeve van oecologisch onderzoek heeft aangetoond dat het bijna niet mogelijk is, meer dan 30% van het aantal aanwezige vlinders van een soort te merken (en dus te vangen), zeker niet bij de wat mobiele soorten (Thomas, 1984). Wil je echter dit vangstpercentage halen, dan moet je wel van het begin van de vliegtijd tot het einde iedere dag in het veld zijn. Een belangrijk deel van dit aantal zou voor verzamelaars sowieso oninteressant zijn, omdat de vlinders al te zeer afgevoegen zijn.

Ook als we alle gevangen vlinders (ook van zeldzame soorten) per jaar optellen en deze vergelijken met de aantallen die omkomen bij een ruilverkaveling, de aanleg van een weg of het slecht beheren van een natuurgebied, blijkt de invloed van verzamelen uiterst gering. Natuurlijk is het schadelijk als van een zeer kleine restpopulatie de laatste exemplaren worden weggevangen, maar de reden voor de achteruitgang daarvoor is altijd een heel andere geweest.

Kijken we naar het verzamelen van de Koninginnepage, dan zien we dat in de dertiger en veertiger jaren jaar na jaar grote hoeveelheden rupsen gevonden werden. In collecties uit die tijd zijn de meeste Koninginnepages dan ook gekweekt. Waarom een beschadigd exemplaar vangen als je een mooie verse makkelijk kan kweken? Het feit dat er plotse-ling geen rupsen meer gevonden worden is dan ook mijns inziens niet te wijten aan dit verzamelen maar aan een andere reden. Kli-



maatsveranderingen en wellicht biotoopverlies (kleine peenakkertjes) lijken mij waarschijnlijker.

Vatten we de belangrijkste conclusies even samen:

*De Koninginnepage komt in Nederland voor aan de noordwestelijke rand van zijn areaal.

*De Koninginnepage heeft hier altijd al periodes van vooruitgang en achteruitgang gekend.

*In deze eeuw lijkt er vooral na de twintiger jaren een verband tussen het aantal dagen met mooi weer en de fluktuaties van de Koninginnepage.

*Insecticiden schaden mobiele soorten als de Koninginnepage in het algemeen vrij weinig.

*De invloed van het verzamelen van vlinders op een populatie valt in het niet vergeleken met bijvoorbeeld de invloed van biotoopvernietiging of verkeerd beheer.

Literatuur

K.N.M.I. (1985). Het klimaat van het hoofdobservatorium De Bilt in de jaren 1901-1984. Klimatologische gegevens van Nederlandse stations, nr. 25, De Bilt, 56 pp.

Lempke, B.J. (1943). Koninginnepage. *Levende Natuur* 48: 149.

Lempke, B.J. (1950). Schaarse Lepidoptera in 1949. *Entomologische Berichten*, Amsterdam 13: 64.

Tax, M. (1989). Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Vlinderstichting Wageningen en Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten 's Graveland

Thijsse, J.P. (1943). Koninginnepage. *Levende Natuur* 48: 117-119.

Thomas, J.A. (1984). The Conservation of Butterflies in Temperate Countries: Past Efforts and Lessons for the Future. The Biology of Butterflies (ed. R.I. Vane-Wright & P.R. Ackery), Academic Press, London, 333-353.

Verhuell, Q.M.R. (1859). Over de rups van *Papilio machaon*. *Tijdschrift voor Entomologie* 2: 129-130.

SUMMARY

Discussion on the reduction of *Papilio machaon* population in The Netherlands by three authors.

The number of *P. machaon* observed in The Netherlands has decreased sharply since the early 1950's. Apart from factors like climate and urbanisation, the use of insecticides in agriculture could largely be held responsible for this phenomenon. Since 1900 there has been a fluctuation in the number of *P. machaon*. Statistics have shown that this coincides with the temperature rate during the given period. The northwest boundary of the distribution area of *P. machaon* is located in The Netherlands. Small changes in climate, like the cooler summers of the 50's and 60's may cause a shift of this area to the south. Reduction of mobile butterfly species such as *P. machaon* due to insecticides is unlikely.

