

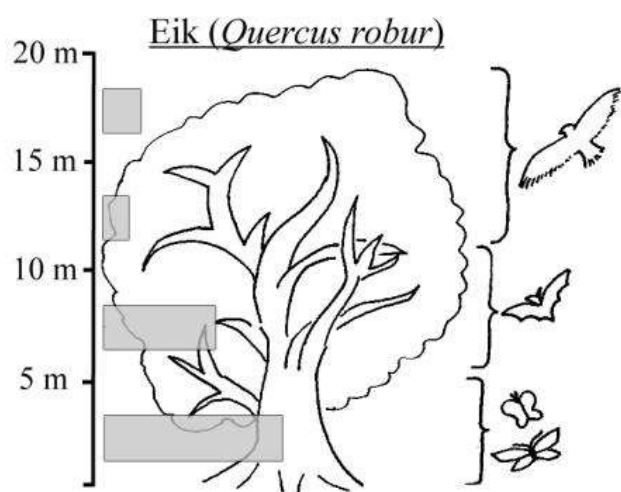
Analyse van (micro)klimatologische soort- en plantinteracties bij Lepidoptera Tymo Muus

Vlinders zijn op vele plaatsen te vinden, maar niet op elke locatie waar de waardplant aanwezig is komt ook de vlindersoort voor. Het begrip microklimaat is hierbij essentieel gezien soorten naast de waardplant ook eisen stellen aan de [1] de kwaliteit van de waardplant [2] hoogte [3] temperatuur [4] predatoren vaak gebonden aan hoogte en temperatuur [5] hoeveelheid zonlicht [6] bodem en nutriënten die worden meegenomen in het bladgroen, verwant aan kwaliteit van de waardplant. De luchtkwaliteit is hier te verwaarlozen, in het andere geval gaat dit vaak gepaard met punt 1 en 6. Ik beschouw het effect van sluipwespen op rupsen hier als predatie, daar de rupsen na het verlaten van de sluipwesplarve het lootje legt. Dit is geen parasitisme. Van microklimaten zijn de meest voor de hand liggende voorbeelden de soorten in hoog-en laagvenen en stuifzandgebieden, zoals *Xestia agathina* Dup. en *Aphomia zelleri* Joan. De eerste soort neemt niet gewone heide, maar vochtige heide als ideale biotoop zonder het liefst veel begroeiing. *A. zelleri* is een typische duinsoort, waarbij men verward keek als ik zei dat deze soort ook inlands voorkomt. Inlands is de soort bekend van rivierbeddingen en stuifzandgebieden op de Veluwe, zolang de waardplant onder warme en droge condities te vinden is. Echter, een tal van soorten zoals *Harpyia milhauseri* Fabr. leven in hoge bomen (PATOČKA 1980) en dit heeft mij aan het denken gezet. Het is vaker zo dat jonge vegetaties of lage bomen door beheer verdwijnen of zodanig worden uitgedund – maar in een dorp als Beetsterzwaag waar grootschalig snoeiwerk wordt uitgevoerd – heeft dit enig invloed op populaties? Of zijn hoge bomen dan alternatieven als tijdelijke ‘opvangcentra’?

Het effect van lage bomen op aantallen.

Er zijn dus soorten die in staat zijn hoge bomen te bereiken, maar dit aantal lijkt maar klein ten opzichte van de soorten die lage bomen als ideale waardboom nemen. Dit geldt niet voor soorten bladrollers van het geslacht *Cydia* en *Pammene* die in naaldboomkegels leven, meestal bovenin bomen. Andere soorten zoals *Sphinx pinastri* L. zijn vooral te vinden in jonge dennen of dennen met lage takken. Op warme plaatsen op heide of zandlanen in bossen ontstaan kleine microklimaten waar deze soort het nog beter doet, de warmte wordt hier vaker beter vastgehouden. Hetzelfde geldt voor wegbermen met sloten, waar wilgen soms overheersen en *Smerinthus ocellata* L. bijzonder talrijk aanwezig kan zijn door de iets koudere omgeving en vrijstaande wilgen zijn erg in trek. Dit meer in tegenstelling tot *Laothoe populi* L. die als rups vooral leeft in dichtbegroeide vegetaties en forse (grootbladige) wilgenstruiken. Zoals PLEISCH (1997) ook aangeeft leven rupsen nooit boven de grens van twee meter, maar toch heeft de soort het liefst forse struiken. Al met al reden om na te gaan op welke hoogte de meeste rupsen leven in een waardplantvegetatie. De figuur 1 toont een overzicht

van een boom (eik, gemiddelde hoogte 30 meter) met daarin een weergave van de diversiteit van rupsen op een bepaalde hoogte. Hierbij is vooral gekeken naar het onderzoek van 2003 tot 2005 waarbij ik vooral met schijnwerperzaklampen vlinders lokte, en zag dat bepaalde soorten zoals *Selenia dentaria* Fabr. altijd laag vlogen maar ook de rupsen vond ik op ooghoogte. Van ongeveer 130 soorten heb ik rupsen gevonden en hiervan heb ik ook de indruk, dat bepaalde soorten zelden hoog leven, mede gebaseerd op de aanvlieghoogte bij lakeninventarisaties. Er is een afname van rupsen boven de 5 meter, omdat de vlieghoogte van de adulten zelden hoog is en predatie door bijv. vleermuizen is hier ook hoger. Op grote hoogte komen wel veel rupsen van winter- en voorjaarssoorten voor, gezien de vleugelloze wijfjes in een seizoen leven met relatief weinig predatie (oktobermaart) en het gebruikelijk is dat wijfjes ver richting de kruinen kruipen om hier eieren af te zetten. In het voorjaar is het dus opvallend dat kruinen worden kaalgevreten door rupsen van deze soorten. In andere seizoenen van het jaar zijn de kruinen minder aantrekkelijk, een verklaring hiervoor kan zijn dat het bovenin bomen kouder is en dit dus niet bevorderend is voor het ontwikkelingsproces van de rups waarbij hormonen een x-waarde aan warmte nodig hebben om alle stadia spoedig te doorlopen. Eén voorbeeld van een soort die zich goed thuis voelt in hogere en oudere bomen is *Xanthia citrigo* L. en om die reden wordt zij vooral in het stedendistrict gevonden. In Beetsterzwaag zijn veel lindes opgesnoeid en vele bereiken nu een leeftijd dat zij aantrekkelijk worden voor deze soort. Soorten van lage takken van linde en ook lage berken (tot ca. 3 meter), zoals *Mimas tiliae* L. worden in dit gebied amper meer gevonden, terwijl *X. citrigo* in 2009 ineens opdook in Beetsterzwaag. De conclusie is, dat veel bomen die opgesnoeid worden tot een hoogte van 3,5-4 meter, onaantrekkelijk worden bij veel vlinders, dit werd ook genoemd samen met een advies voor een natuurbeleid in bovengenoemde regio in MUUS (2008) voor het A7-gebied van Beetsterzwaag-Kortehemmen waar toen destijds al 339 soorten werden gevonden, merendeels macrolepidoptera. Belangrijk is dus dat het opsnoeien van bomen zo veel mogelijk voorkomen moet worden. Op plaatsen waar het opsnoeien niet van maatschappelijk belang is zou dit helemaal niet moeten gebeuren.

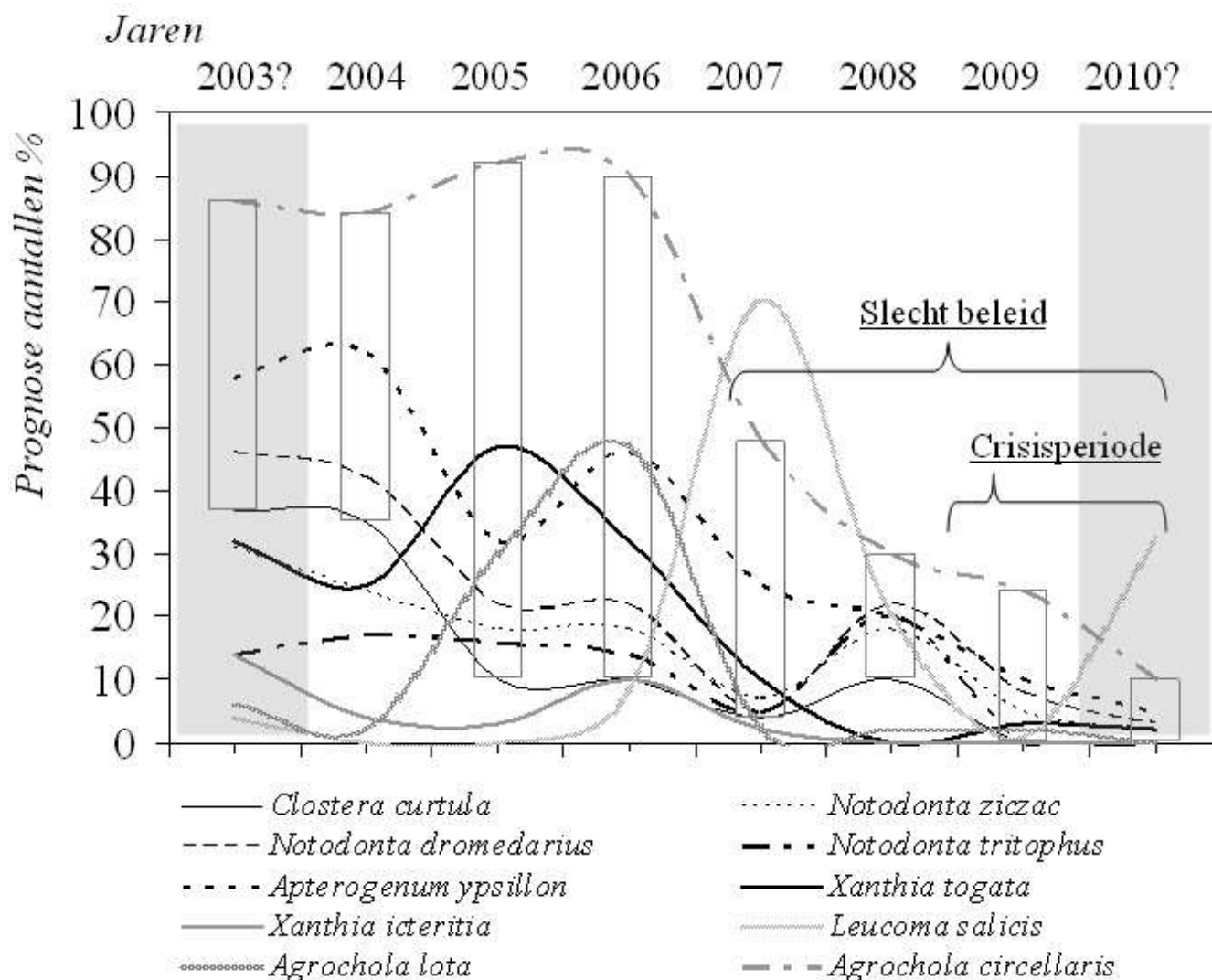


figuur 1. De verwachting waarop soorten het talrijkst zullen zijn.

Populaties: wilg en populier als waardplant.

Eeuwen geleden bestond nog een tijd waarin 80% van het Friese vasteland bestond uit venen, in de zuidwesthoek begon de afgraving van het veen in het begin van de 19^e eeuw drastisch toe te nemen, vanaf 1827 werd veel turf van Friese bodem in de handel genomen (EEKHOFF 1851). De resterende stukken veengrond zijn nog terug te vinden in het landschap, echter, grote delen zijn niet meer te herkennen als zodanig. Door verdroging is veel vochtige heide verdwenen en grote delen zijn al vroeg in de 20^e eeuw begroeid geraakt met berkenopslag. In Beetsterzwaag zijn klassieke stukken oude heide nog te herkennen langs de snelweg A7, waar ook midden in het bos her en der nog een heidepol groeit. Typische kenmerken van vochtige heide is het opkomen van tal van wilgensoorten, zoals de geoorde wilg (*Salix aurita*). Door de verdroging van veel vochtige wilgengebieden zijn soorten als de micro's *Cydia servillana* Dup. en *Coleophora anatipenella* Hbn. de afgelopen eeuw in hoog tempo behoorlijk zeldzaam geworden. Met dergelijke voorbeelden is te illustreren dat zelfs bij voldoende wilgen in het landschap de soorten niet elke wilg vlakuit als waardplant zien. De vochtigheid speelt hier een rol, maar een soort als *C. anatipenella* lijkt hier liefhebber te zijn van koude omgevingen. Grote venen met 'kille' vlakten en wilg vormen een soort van microklimaat voor deze soort. Een opkomend probleem in het landschap is het te grootschalig herinrichten van boomwallen en slootranden, vaak vallen op deze wijze grote gaten in de ecologische verbindingzones tussen tal van soorten. Lokaal is het beleid dusdanig excessief dat op kleine schaal soorten bijna verdwijnen. Juist door de versnippering in de voorgaande eeuwen zijn populaties aanzienlijk geïsoleerd geraakt, die door niet selectieve beleidsvoeringen nog meer worden verzwakt. In het verleden is dit bij insecten zo gebeurd, en tal van soorten zijn op deze wijze populatie voor populatie uitgestorven (SOESBERGEN & MABELIS 1989), één zo'n voorbeeld is *Odontosia carmelita* Esp. die zeer zeldzaam is geworden en nog vrij geïsoleerd in vochtige berkenbossen te vinden is. Daar er van oorsprong relatief veel boswilg in Beetsterzwaag voorkwam met in het voorjaar mannelijke katjes, van ca. 60 uitgelopen struiken aan de noordzone van het dorp, is het huidige aantal geslinkt naar in 2010 slechts zo'n 5 stuks. Het aantal populieren is ook op diezelfde wijze geslinkt, beide een afname van meer dan 80%. Hebben zulke ongekeerde ingrepen ook invloeden op de populaties in zo'n gebied? In de eerste instantie verwachtte ik dat het gebied dusdanig groot is dat dit weinig invloed zou moeten hebben op de huidige soortenstand. Vrij snel werd duidelijk dat na de eerste snoeiegevallen van 2006 en 2007 er al een kleine daling in het aantal wilgen- en populiersoorten op het vanglaken was, maar veel soorten wisten zich goed te herstellen door de koude winter van 2007 en dit is terug te zien in 2008 (figuur 2) toen ook enige wilgen weer wat waren uitgelopen. In het voorjaar van 2008 liep het beheer volledig uit de hand, waarbij de meeste wilgen verdwenen. Bij het opmaken van mijn grafiek werd pas pijnlijk duidelijk, dat ik op mijn vangavonden kwalijk enkele soorten heb gevangen die op wilg leven als rups.

Vooral de ei-overwintersaars zijn de dupe, want door het snoeien in het voorjaar gaan veel legsels verloren en ook de mannelijke katjes waar bijv. *Xanthia* en *Agrochola* soorten in de eerste helft van hun rupsenperiode van leven zijn veelal afwezig. Dat de overheid in 2008 al geattendeerd werd op het slechte beleid, dat heeft niet geholpen. De laatste forse wilgenstruiken zijn dit jaar komen te verdwijnen en naar verwachting zal het aantal individuen nog verder afnemen. Omdat jong uitlopende wilgen elk jaar weer weggezaagd worden is de kans op grote aantallen van deze soorten klein. In de grafiek zijn soorten als *Smerinthus ocellata*, *Laothoe populi*, *Gluphisia crenata* Esp. en *Furcula furcula* Cl. niet opgenomen, omdat deze doorgaans in te lage aantallen worden waargenomen. De meeste soorten vertonen dezelfde toename in een bepaald jaar, 2005, 2006 en 2008 zouden dus relatief betere vlinderjaren zijn. *Leucoma salicis* L. is een soort



figuur 2. De toe- en afname van een selectief aantal nachtvlindersoorten in relatie tot wilg en populier in Beetsterzwaag. Dit op basis van zowel vlinder als rupsenvondsten gedurende de jaren, er is geen data uit 2003 en 2010, dit zijn verwachtingen. 100% staat hier gelijk aan ± 100 exx./jaar.

die het tegenovergestelde doet, juist in slechte jaren zoals 2007 is deze soort extreem talrijk. Een verklaring is duidelijk, namelijk dat de soort het ineens heel goed zal doen na koude winters omdat er dan weinig sterfte is bij soorten die overwinteren als rups, uit eigen kweken heb ik ondervonden dat de rupsen zeer gevoelig zijn. Dat *L. salicis* meer een soort van koudere gebieden is wordt duidelijk als we de verspreiding over de jaren bekijken, waarbij de soort van heel Nederland schaarser wordt in het zuiden en de meeste stippen in het noorden overblijven. Vanuit de meer vochtige (en dus koelere) gebieden worden kleine ‘aantallenexplosies’ gevormd waarbij een waar migratieproces op gang wordt gebracht en de soort elders talrijk opduikt (de migratie wordt ook door LEMPKE 1972 beschreven). In 1969 schijnt het zelfs een ware plaag geweest te zijn (LEMPKE 1972). In tegenstelling tot andere soorten is *L. salicis* ook in staat in zeer hoge bomen te leven als rups, net als *G. crenata*, terwijl bijna alle andere soorten meer wilgen prefereren met een hoogte tot 4/5 meter. Gezien grote populieren zelden gekapt worden zijn deze soorten zelden kwetsbaar. Door de sterk ontwikkelde beharing worden de rupsen vaak door de wind vervoerd, mogelijk richting hogere delen van de boom, en omdat het in hogere bomen vaker koeler is kunnen zij hier prima huizen. Aan het einde van dit verhaal kan geconcludeerd worden het menselijk ingrijpen populaties behoorlijk kan beïnvloeden, en dat door lokale afname van soorten ook geschat kan worden dat verbindingzones niet optimaal zijn om populaties snel op pijl te houden. Bovenstaande is gebaseerd op een kleine omgeving, maar een zelfde scenario kan zich ook voordoen elders in de omgeving als slecht beheer zich blijft uitbreiden, bijv. door jaarlijks massaal houtwallen en perken kaal te slaan en/of bomen tot ver boven de ‘lepidopterische’ grenzen op te snoeien.

Literatuur

- EELHOFF W 1851. Beknopte geschiedenis van Friesland, in hoofdtrekken, bevattende een Overzicht van de lotgevallen der Friezen en van de voornaamste gebeurtenissen, gedurende bijna tweeduizend jaren in dit land voorgevallen. 1-508.
- LEMPKE BJ 1972. De Nederlandse trekvlinders, 2e druk. Thieme. 1-151.
- MUUS TST 2008. Faunistisch rapport van de vlinders in Beetsterzwaag West. PLBO. 1-31.
- PATOČKA J 1980 Die Raupen und Puppen der Eichenschmetterlinge Mitteleuropas. Parey. 1-188.
- PLEISCH E 1997. Sphingidae. In: Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Band 2. Arten, Gefährdung, Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete: 513-574. Pro Natura.
- SOESBERGEN M & A MABELIS 1989. Evertebraten in een versnipperd landschap. In: Insectenfauna en Natuurbeheer (WN ELLIS red.) 43-47. Wetensch. Med. KNNV 192. 1-210.