

Een voorbeeld daarvan is de blauwe knoop, die laat bloeit, en waarvan bij 100% maaien soms alle bloeistengels in één keer verdwijnen met de daarin levende rupsen. Twee zeldzame nu nog op blauwe knoop voorkomende soorten, de koperkleurige langsprietmot *Nemophora cupriacella* en de blauwe knooplangsprietmot *N. minimella* lopen daarmee het gevaar te verdwijnen. Bijna een kwart van de verdwenen soorten zijn dagvlinders (tabel Lep1).

Determinatie

Websites: RENNWALD ET AL. 2006, MUUS & CORVER 2008, DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK 2008. Algemeen inleidend: SCOBLE 1992, KRISTENSEN 1998. Alle vlinders: EMMET ET AL. 1976-

2010, FAL'KOVICH & MEDVEDEV 1987, 1990, MANLEY 2008. Macrolepidoptera: HYDÉN ET AL. 2006, WARING & TOWNSEND 2006, SKINNER 2009. Rupsen: CARTER & HARGREAVES 1992, PORTER 1997. Microlepidoptera: HANNEMANN 1977, DIAKONOFF 1986, BENGTTSSON ET AL. 2008, KÜPPERS 2008, KÜCHLEIN & BOT 2010. Depressariidae, Amphisbatidae, Chimaebacchidae, Oecophoridae: PALM 1989, TOKÁR ET AL. 2005. Elachistidae: TRAUGOTT-OLSEN & NIELSEN 1977. Scythrididae: BENGTTSSON 1984, BENGTTSSON 1997. Momphidae, Cosmopterigidae e.a.: KOSTER & SINEV 2003. Gelechiidae: ELSNER ET AL. 1999, HUEMER & KARSHOLT 1999. Sesiidae: LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA 2001. Pyralidae: GOATER 1986, PALM 1986, SLAMKA 1997, GOATER ET AL. 2005, SLAMKA 2006, 2008. Tortricidae: RAZOWSKI 2001. Geometridae: SKOU 1986, HAUSMANN 2001-2010. Zie ook vlindergroepen hieronder.

Animalia ► Arthropoda (fyllum) ► Pancrustacea (subfyllum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Lepidoptera (orde) ► Nepticulidae (familie)

NEPTICULIDAE - DWERGMINEERMOTTEN

ERIK J. VAN NIEUKERKEN

NEDERLAND 84 gevestigd
WERELD 804 beschreven

De dwergmineermotten omvatten de kleinste vlinders van Nederland: ze hebben een spanwijdte van 3-10 mm. Het eerste antennelid is verbreed en bedekt een oog in rust (oogdeksel). De vleugels zijn vaak donker met een licht bandje, soms hebben ze fraaie metalige kleuren. De rupsen zijn eenvoudig, enigszins afgeplat, met een zeer platte kop, ze hebben geen poten of buikpoten, maar wel op de plaats van de poten uitstulpbare uitsteeksels (calli). Dwergmineermotten zijn terrestrisch.

Cyclus

De vrouwtjes zetten de eieren individueel af op de voedselplant. De rups vreet zich vandaar direct in het plantenweefsel en maakt een gang (mijn) in het plantenweefsel. De rups blijft gedurende alle stadia binnen de plant. Bij de meeste

soorten verlaat de volgroeide rups de mijn, waarna die een cocon spint op de bodem, in strooisel of soms op de plant. Twee soorten in Nederland verpoppen in de mijn. Ongeveer de helft van de soorten heeft twee generaties, met rupsen in de vroege zomer en herfst, de andere helft heeft één generatie. De meeste daarvan leven als rups in de herfst, een enkele in de zomer. De vossenbesmineermot *Ectoedemia weaveri* leeft als rups van herfst tot voorjaar, de gewone drievorkmot *Trifurcula immundella* mineert in de winter de stengel van brem *Cytisus* en de rupsen van de gewone eikenbastmineermot *Ectoedemia atrifrontella* leven bijna een jaar of soms twee jaar.

Ecologie

De meeste soorten leven op bomen of struiken, en zijn meestal sterk gespecialiseerd op één of enkele soorten. De meeste voedselplanten in Nederland behoren tot de rozenfamilie Rosaceae, napjesdragers Fagaceae, berkenfamilie Betulaceae en wilgenfamilie Salicaceae. Maar weinig soor-

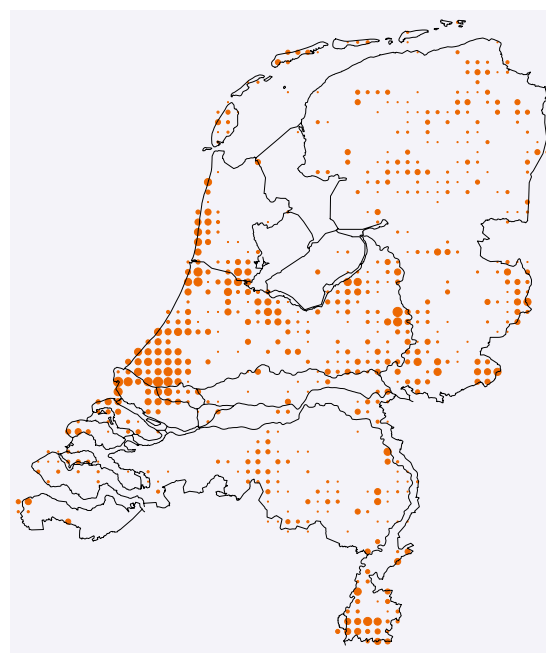
► *Ectoedemia quinquella*



►► Aantal waargenomen soorten dwergmineermotten per 5x5 km tot en met 2009. Kwadratisch geschaald; grootste stip: 46-57 soorten.

Van grote delen van Nederland zijn weinig gegevens beschikbaar waardoor het verspreidingsbeeld vertekend is. Bron: EIS-werkgroep vlinderfaunistiek.

► Bladmijn van *Ectoedemia quinquella* in groen eiland op zomereik



ten leven op kruiden zoals aardbei *Fragaria*, hertshooi *Hypericum* of brunel *Prunella*. Hoewel de meeste soorten bladeren mineren, zijn er ook twee soorten *Ectoedemia* (*Zimmermannia*) in eikenbast, drie soorten *Ectoedemia* (*Etainia*) in vruchtjes van esdoorn *Acer* (zomergeneratie) of knoppen en scheuten (wintergeneratie), enkele *Trifurcula*-soorten die stengels van vlinderbloemigen Fabaceae mineren en twee soorten *Bohemannia* die waarschijnlijk ook scheuten of knoppen mineren van berk *Betula* of els *Alnus*; de rups van deze twee is echter nog niet beschreven. De rupsen kunnen in plaagsituaties, maar soms ook in de natuur, in grote dichtheden voorkomen. Voorbeelden zijn tientallen mijnen per blad van bijvoorbeeld de appelbladmineermot *Stigmella malella* in appelboomgaarden of van de exoot *Ectoedemia heringella* op steeneik *Quercus ilex* in Londense parken.

Diversiteit

In totaal zijn er 804 soorten beschreven (database E.J. van Nieukerken, www.nepticuloidea.info), naar verwachting komen er minstens 2500 soorten voor. In Nederland zijn 84 soorten gevestigd (E.J. van Nieukerken pers. obs.).

Voorkomen

Het Zuid-Limburgse heuvelland, de duinstreek (vooral Voorne) en de randen van de Veluwe zijn het rijkst aan soorten. Vanaf 1980 zijn maar liefst 19 soorten nieuw gemeld, de meeste als gevolg van kennistoename, maar er zijn ook enkele uitbreidende soorten (zie tabel). De enorme kennistoename wordt mede verklaard doordat in 1978 een onderzoeksgroep aan de Vrije Universiteit deze familie ging bestuderen (later voortgezet bij Naturalis) en de enorme toegenomen belangstelling voor bladmineerders (zie bv. ELLIS 2010). De volgende twee soorten lijken verdwenen uit Nederland: de spireamineermot *Stigmella filipendulae* (in 1946 gevonden in het Vechtplassengebied) op moerasspirea *Filipendula ulmaria*, en de aardbeimineermot *Ectoedemia arcuatella* (Wylrener akkers, Zuid-Limburg) die niet meer is gevonden na 1981. De laatste soort zit hier aan de rand van zijn verspreidingsgebied en is gewoner in kalkgebieden in België en Duitsland. Hij zou dus terug kunnen keren.

Determinatie

Imago's: JOHANSSON ET AL. 1990, LAŠTŮVKA & LAŠTŮVKA 1997. Bladmijnen: ELLIS 2010.

Tabel

Soorten dwergmineermotten Nepticulidae die vanaf 1980 (jaar van publicatie) nieuw uit Nederland zijn gemeld.

Soort	Nederlandse naam	Oorzaak nieuwmelding	Jaar van eerste vondst
<i>Stigmella aceris</i>	spaanse-aakmineermot	uitbreidend met <i>Acer</i>	2004
<i>Stigmella crataegella</i>	zuidelijke meidoornmineermot	toename verzamelintensiteit	1979
<i>Stigmella magdalenae</i>	grijze lijsterbesmineermot	toename verzamelintensiteit	1982
<i>Stigmella aeneofasciella</i>	messingbandmineermot	toename verzamelintensiteit	1979
<i>Stigmella svenssoni</i>	grote eikenmineermot	herdeterminatie	1944
<i>Trifurcula headleyella</i>	brunelmineermot	toename verzamelintensiteit	2000
<i>Trifurcula cryptella</i>	eenvlekrolklavermineermot	toename verzamelintensiteit	1979
<i>Trifurcula eurema</i>	gebandeerde rolklavermineermot	toename verzamelintensiteit	1985
<i>Trifurcula squamatella</i>	grote drievorkmot	herdeterminatie en toename verzamelintensiteit	1929
<i>Trifurcula subnitidella</i>	geelvlekdrievorkmot	toename verzamelintensiteit en herdeterminatie	1950
<i>Bohemannia auriciliella</i>	goudfranjedwergmot	herdeterminatie	1931
<i>Ectoedemia louisella</i>	akenvruchtmineermot	uitbreidend met <i>Acer</i>	2003
<i>Ectoedemia longicaudella</i>	bruine eikenbastmineermot	herdeterminatie	1926
<i>Ectoedemia hannoverella</i>	populierenbladsteelmot	toename verzamelintensiteit	1978
<i>Ectoedemia quinquella</i>	late eikenmineermot	naar noorden uitbreidend	1988
<i>Ectoedemia heringi</i>	oostelijke eikenmineermot	toename verzamelintensiteit	1986
<i>Ectoedemia arcuatella</i>	aardbeimineermot	toename verzamelintensiteit	1981
<i>Ectoedemia spinosella</i>	zuidelijke sleedoorndmineermot	toename verzamelintensiteit	1979
<i>Ectoedemia minimella</i>	gerekte berkenmijnmot	toename verzamelintensiteit	1979

Animalia ► Arthropoda (fyllum) ► Pancrustacea (subfyllum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Lepidoptera (orde) ► Pterophoridae (familie)

PTEROPHORIDAE - VEDERMOTTEN

CEES GIELIS

NEDERLAND 33 gevestigd
WERELD ca. 1200 beschreven

Vedermotten zijn middelgrote tot kleine vlinders die vrij bescheiden wit of bruin gekleurd zijn, soms met een strepen- of vlekkenpatroon op de vleugels. Toch zijn het zeer 'elegante' vlinders doordat ze meestal (behalve het genus *Agdistis*) zeer kenmerkende diep ingesneden vleugels hebben waaraan aan de achterzijde vaak 'franjarahen' aanwezig zijn. In rust worden de vleugels enigszins opgerold en staan

ze loodrecht op het lichaam, waardoor de vlinders een T-vorm krijgen. Op deze wijze zijn de dieren goed gecamoufleerd. Vedermotten zijn terrestrisch.

Cyclus

Vedermotten hebben een levenscyclus zoals gebruikelijk voor vlinders: na de paring vindt de eileg plaats op de voedsel-