

vandaag met de grond verbonden, en staat met grote letters in de gevel van het oude boerenbedrijf.

Het graan, dat Hendriks importeerde uit heel Europa, leverde in die dagen nogal wat afval op. Dat werd deels verwerkt tot veevoer en voor een deel gebruikt als mest voor de ontginningen. Op die manier kwam op zo'n terrein heel wat zaad terecht van uitheemse planten. Daarmee werd „Karelke” tot waarschijnlijk het rijkste adventief-terrein van ons land. En de adventief-flora, ook wel Pothoofd-flora genoemd, mocht zich verheugen in een grote belangstelling. De Botanische Vereniging had te Weert een eerste veldstation ingericht, en als bekende botanici daar vertoefden, troonde Ver Straeten hen altijd trots mee naar „zijn” Karelke.

Zo houden Henrard, Jansen en Kloos rond Pinksteren 1918 een excursie in de omgeving van Weert. In hun verslag, gepubliceerd in het Nederlandsch Kruidkundig Archief, komen we veel namen tegen van typische adventief-planten. Ook het jaarverslag over

1916 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, vermeldt Ver Straeten vanwege zijn bijzondere vondsten.

Het blijft een boeiende bezigheid zich te verdiepen in dat allereerste begin van onze natuurbescherming. Ver Straeten is zonder twijfel een van de pioniers. Hij was een serieuze, eerlijke, begaafde en harde werker, zoals iemand die hem van heel nabij heeft meegemaakt, mij verzekerde. Afgelopen jaar is in het Natuurhistorisch Maandblad uitvoerig aandacht aan hem besteed. Het is billijk, dat we op zijn 50ste sterfdag zijn naam ook vermelden in het tijdschrift, dat aan het begin van deze eeuw voor zijn artikelen plaats wilde inruimen. Artikelen, die het herlezen meer dan waard zijn. Wat Ver Straeten in 1916 schreef is nog actueel: „Doortastende maatregelen zijn dus onverwijld nodig, om zeldzame planten en een stuk natuurground in wezen te houden in eene streek, waar binnen afzienbaren tijd het landschap van aanschijn en van karakter totaal zal zijn veranderd”.

Opkomst en ondergang van een mineermotplaag (*Stigmella tityrella*) op Beuk

A. VAN FRANKENHUYZEN en J. M. FRERIKS.

Soms treden plagen in onze cultuurgewassen op die plotseling de vorm van een calamiteit aannemen. Een typisch voorbeeld daarvan is de in de fruitteelt voorkomende mineermot *Stigmella malella* Stt., die plaatselijk een zeer ernstige plaag op appel kan zijn.

Zo'n epidemisch optreden is niet gemakkelijk te verklaren. Aangezien in de fruitteelt in het algemeen zeer intensief wordt gespoten, zou één van de oorzaken van het ontstaan van een dergelijke plaag het veelvuldig gebruik van insecticiden kunnen zijn, waar-

van de parasieten en roofvijanden relatief meer te lijden zouden hebben dan de plaagverwekkende insecten. Voor tussen de beide opperhuiden van een blad levende mineerrupsen zijn de kansen op ontsnapping aan bespuitingen inderdaad reëel aanwezig.

Ook zonder dat de mens door bespuitingen het evenwicht verstoort kunnen evenwel ernstige plagen optreden, welke soms even plotseling verdwijnen als zij gekomen zijn. Een voorbeeld daarvan zagen wij in Thorn (L.), waar wij een drietal jaren achtereenvolgend een mi-

Tabel 1. *Stigmella tityrella* (Beukemineermot). Aantal bij verschillende weertypen in de vangbak verschenen motten.

Augustus 1966	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	totaal
Zonnig	6		7	4	11	8	14	4		3	1			2	1	61
Wisselend bewolkt		7														7
Zwaar bewolkt	2			1												3
Regen	1		1													2

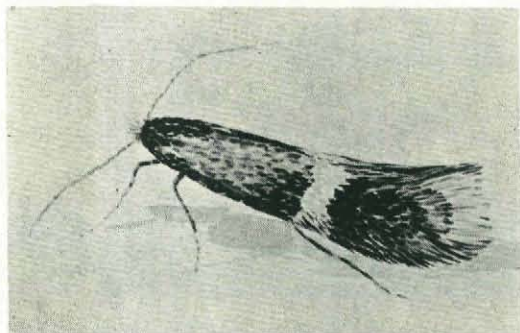


Fig. 1. *Stigmella tityrella*. Tek. A. Noordijk.

neermottenplaag op een ruim driehonderd jaar oude Bruine Beuk konden volgen. Het betrof aantasting door een *Stigmella*-soort, die met behulp van Hering's determinieertabellen als *Stigmella tityrella* Stt. werd gede-termineerd (fig. 1). De door deze mineermot veroorzaakte bladmijnen begonnen voor het grootste deel aan de hoofdnerv (fig. 2 en 3), voor een klein deel aan een zijnerf. Zij waren meestal tussen twee zijnerven gelegen (fig. 3 en 4) en richtten zich steeds naar de bladrand; in vele gevallen overkruisten de mijnen elkaar.

In 1965 veroorzaakte de tweede generatie rupsen in september en oktober een vrij ernstige aantasting. In 1966 werd de betrokken Beuk (fig. 5) reeds door de eerste generatie mineerrupsen zo ernstig aangetast, dat er aan deze zeer grote boom voor zover kon worden nagegaan geen enkel blad vrij van aantasting was. Hoewel te verwachten was, dat als gevolg van een omvangrijke tweede vlucht in augustus de aantasting in hevigheid zou toenemen, is dit toch niet geschied. Van

deze generatie is zo goed als niets terecht gekomen. Ook in 1967 kwam de mottenpopulatie niet meer op gang.

Hieronder zullen wij zien welke factoren aan de ineenstorting van de populatie in 1966 en 1967 hebben meegewerkt.

De periode van de eerste vlucht kon gemakkelijk worden bepaald aan de aanwezigheid van de motjes, die zich in april-mei 1966 bij duizenden op de dikke stam bevonden. Zij waren ca. 2 mm groot, bruingrijs, met een witte band over de voorvleugels (fig. 1). Het tijdstip van verschijnen van de tweede

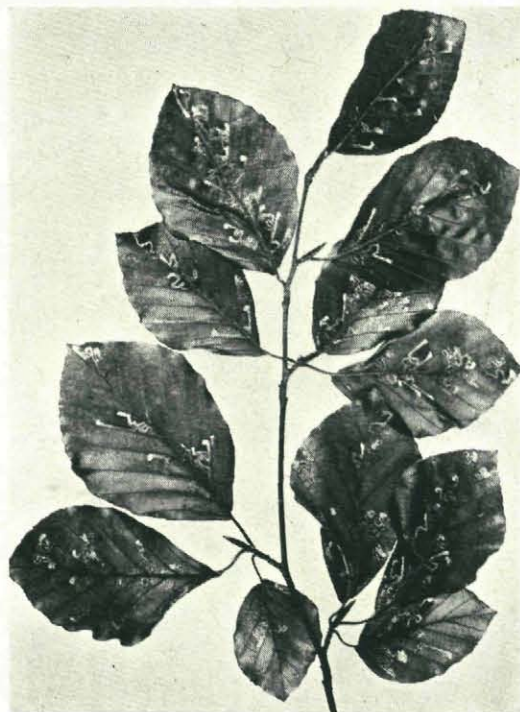


Fig. 2. Ernstig aangetaste scheut.

generatie vlinders werd tussen 5 en 19 augustus met behulp van een met nylongaas bespannen vangbak vastgesteld, welke gegevens werden aangevuld met veldwaarnemingen (fig. 7). De vangbak werd vijfmaal per dag op aanwezigheid van motjes gecontroleerd (fig. 6).

Geconstateerd werd dat:

De vlinders overdag uit de poppen kwamen (fig. 6).

Ca. 85% van de vlinders bij zonnig weer uit de grond te voorschijn kwam (tabel 1).

Regen het verschijnen tegenging (tabel 1).

Uitzonderlijk hoge temperaturen het verschijnen remde (13 augustus 1966 tijdens hittegolf geen vangst; fig. 6).

Over het gedrag van de mineermotten in het veld werden o.a. de volgende waarnemingen



Fig. 3. Een afzonderlijk blad met verscheidene mijngangen.



Fig. 4. Bladmijnen. Loepfoto.

gedaan:

De vlinders waren in april-mei 1966 tijdens de copulatieperiode bij duizenden op de van de wind afgekeerde zijde van de stam te vinden.

De vlinders van de tweede vlucht in augustus hielden zich weinig op de stam op, maar waren talrijk in het omringende struikgewas aanwezig. Opvallend was dat op een andere Bruine Beuk, die slechts 15 m van de aangetaste Beuk verwijderd op een zonnige standplaats stond, praktisch geen aantasting door de eerste generatie van deze mineermot voorkwam. Ook de tweede generatie vlinders heeft zich niet of althans niet in belangrijke mate naar deze vloedselbron begeven. Waargenomen werd dat de vlinders zich niet op winderige plaatsen ophielden. Bij lage, alsmede bij extreem hoge temperaturen waren de vlinders niet actief, vermoedelijk lag de

Tabel 2. *Stigmella tityrella* (Beukemineermot). Activiteit op verschillende tijdstippen van de dag.

Datum	Tijdstip		Temperatuur in boomkroon op 2 m hoogte	Activiteit	Ei-afzetting (— = geen waarneming)
12-8-1966	10.30	u.	19 °C	geen	geen
	12.30-13	u.	27 °C	geen	geen
	15.30	u.	28,5 °C	geen	geen
	18	u.	27 °C	volop	volop
	tot 19	u.	24,5 °C	volop	volop
13-8-1966	7	u.	18 °C	geen	geen
	10	u.	24 °C	enige	—
	10.30	u.	25 °C	enige	enige
	13	u.	29 °C	geen	geen
	15.30	u.	29,5 °C	geen	geen
	18	u.	28 °C	weinig	—
	19.30	u.	27 °C	volop	volop

minimum temperatuur in de buurt van 15° C, de optimumtemperatuur bij 25° C (tabel 2).

Bij temperaturen hoger dan 30° C, gepaard gaande met een lage luchtvochtigheid, werd nimmer enige activiteit waargenomen. De indruk werd verkregen dat de ei-afzettings-activiteit van de mottenpopulatie bij optreden van deze maximumtemperatuur, die in 1967 veelvuldig voorkwam, sterk verminderte. In het zonnige jaar 1967 werd de zuidelijke zone van de boom nl. praktisch niet aangetast.

Op 12 en 13 augustus 1966 werden temperatuurmetingen in de boomkroon verricht en activiteit en ei-afzetting nagegaan.

De resultaten zijn in tabel 2 samengevat.

De mineermotten meden ook zwaar beschaduwde plaatsen. Op de grote Beuk werd nl. aan de zijde van het bos slechts sporadisch een mijn gevonden, terwijl het periodiek beschaduwde deel ernstig werd aangetast.

Uit de waarnemingen over het gedrag van de imagines kan het volgende worden geconcludeerd.

Stigmella tityrella bleek directe zonbestraling te mijden en halfbeschaduwde, tegen wind beschutte plaatsen te verkiezen. Hiermede kan ook worden verklaard, waarom de mot-

ten niet naar de Beuk verhuisden die 15 m verder in de volle zon, maar onbeschut stond en waarom deze — ondanks het voedselgebrek waarvoor de tweede generatie in 1966 was geplaatst — niet werd aangetast.



Fig. 5. De zwaar aangetaste Bruine Beuk, in de winter gefotografeerd.

De motten waren vnl. in de late namiddag actief, als de periode van intensieve zonbestraling voorbij was en de wind in kracht afnam.

Voor de ei-afzetting zocht de mot bij voorkeur de hoofdnerv op en legde het ei tussen de bosjes wollige haren, welke aanwezig waren op de plaatsen waar een zijnerf aan de hoofdnerv aansloot. Waar gangen van de rupsen van de voorgaande generatie aanwezig waren, werd het ei echter noodgedwongen steeds tegen een zijnerf afgezet. Dit ei verkeerde klaarblijkelijk in een ongunstiger positie, daar de beschermende beharing daar in onvoldoende mate aanwezig was. Geconstateerd werd nl. dat daar een groot percentage van de eieren verdroogde. Dit was duidelijk één van de oorzaken van het mislukken van de tweede generatie in 1966.

Met deze kennis gewapend wilden wij in 1967 nog exactere waarnemingen doen. Het bleek echter, dat in het voorjaar van 1967 slechts zeer kleine aantallen motjes in het veld verschenen. Tussen 7 en 23 mei werd een kleine vlucht waargenomen, en op 10, 12 en 13 mei enige copulaties. De eerste beginmijnen vertoonden zich op 2 juni. Op 20 juni verlieten de rupsen deze mijnen om in de grond te gaan verpoppen. Op 16 juli waren de weinige aanwezige mijnen alle

leeg. Vele mijnen bleken echter dode rupsen te bevatten, vermoedelijk als gevolg van op-

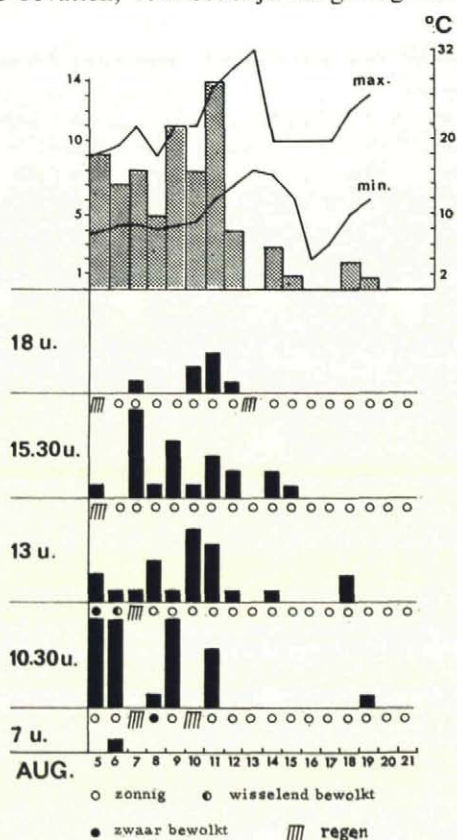


Fig. 6. *Stigmella tityrella*. Fenologische waarnemingen in 1966. Thorn (L.). Op verticale as links boven het aantal exx.

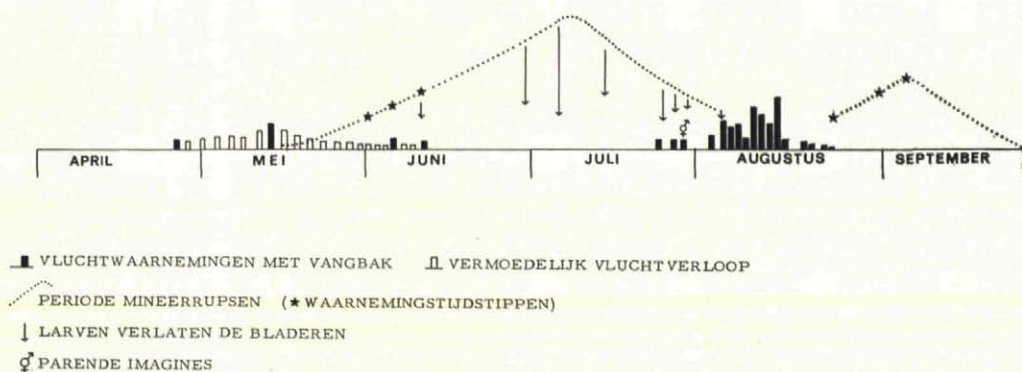


Fig. 7. *Stigmella tityrella*. Verschijningscurven, vastgesteld met behulp van vangbak onder aangetaste Beuk. Controle 5 x per dag. Thorn (L.).

getreden hittegolven. Vermoed werd, dat er sterfte onder de rupsen optrad bij temperaturen boven 32° C. Aangezien de temperatuur in de mijn belangrijk hoger oploopt dan buiten de mijn, is het mogelijk dat plaatselijk in de boom een voor de rupsen lethale temperatuur is opgetreden.

Waarnemingen over de tweede vlucht ontbreken geheel, daar er niet genoeg vlinders verschenen. In augustus en september 1967 werd toch weer enige aantasting geconsta-

teerd, maar deze was vergeleken met het voorgaande jaar onbeduidend.

Aan de ineenslorting van de plaag zullen ongetwijfeld ook parasieten en roofvijanden hebben meegewerkt. Dit aspect is door ons in de betrokken jaren echter niet onderzocht. Wellicht krijgen wij nog eens de gelegenheid hieraan aandacht te besteden. In 1971 waren nl. aan onze Beuk wederom praktisch alle bladeren door *Stigmella tityrella* aangetast.

Flora en fauna van de Castenrayse Vennen

P. VAN DE MUNCKHOF en A. DROESSEN.

De Castenrayse Vennen zijn gelegen in het noordelijk deel van de provincie Limburg, iets ten zuiden van het dorpje Castenray.

Ze vormen een fraai, gevarieerd natuurerrein, dat in hoofdzaak wordt ingenomen door elzenbroek; maar er zijn ook griendmoerasen, vennen en door vroegere turfafgraving gevormde zogenaamde veenputten ofwel petgaten. Door het gebied stromen de, helaas genormaliseerde, Lollebeek en zuidelijker, eveneens genormaliseerd, een zijbeek daarvan, de Diepe Leng. De oppervlakte van het gebied, dat grotendeels bestemd is tot staatsnatuurreservaat, bedraagt circa 60 hectaren; een belangrijk deel werd reeds door het Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk aangekocht.

De Castenrayse Vennen zijn zowel in botanisch als zoölogisch opzicht van grote betekenis.

De flora is bijzonder interessant; niet in de eerste plaats vanwege de soortenrijkdom — er werden niet minder dan 167 soorten hogere planten geteld —, maar vooral vanwege de grote aantallen waarin sommige van deze soorten hier worden aangetroffen.

De Slangewortel (*Calla palustris*) bijvoor-

beeld groeit en bloeit zeer weelderig in de meeste vennen en petgaten van het reservaat, maar ook in het broekbos. Tot 1971 groeiden er ook nog Slangewortels in het Castenrayse Broek, doch daar zijn ze in de droge zomer van dat jaar waarschijnlijk allemaal te gronde gegaan. De oorzaak daarvan moet gezocht worden in de verbreding en uitdieping van de Lollebeek, waardoor de broekbossen en vennen in het stroomgebied in droge zomers veel te weinig water bevatten, zodat de moerasplanten er langzaam aan verdrogen. Ook in de Castenrayse Vennen is verdroging waar te nemen: op verscheidene plaatsen verkleurden de Slangewortels vroegtijdig van fris groen tot geel en op één plaats zijn ze zelfs geheel verdwenen. Een middel tegen deze verdroging, die een bedreiging van de natuurwetenschappelijke waarde van het reservaat vormt, zou bijvoorbeeld gevonden kunnen worden in een verhoging van de waterstand in de Lollebeek door middel van een klein stuwte, dat dan op de plaats waar de beek de Castenrayse Vennen verlaat, gebouwd zou moeten worden.

In de zomer van 1971 werden maar liefst 70