

Tischeria ekebladella (Bjerkander, 1795) (Lepidoptera, Tischeriidae)

door

A. van FRANKENHUYZEN¹⁾ en J.M. FRERIKS²⁾¹⁾*Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen*²⁾*Proefboomgaard „de Schuilenburg”, TNO, Kesteren*

ABSTRACT. — In the Netherlands *Tischeria ekebladella* is a common leaf miner on *Quercus* (Oak). Investigations carried out in 1977 have shown why mines are not found in the spring, but only in late summer. The flight started on May 27 and lasted more than two months. In August only a few moths of the (partial) second generation appeared. The egg stage lasted 23-27 days. The larva mined for 30-39 days before spinning a cocoon.

Since eggs and larvae of this insect develop slowly, mines are clearly visible only late in the season. Damage is restricted as the mines develop late, injuring only full-grown leaves. Moreover it was found that the caterpillar mines are parasitized to a great extent. In September 1977 30% of the caterpillars (in 350 mines) turned out to have been killed by parasites. Rearing in the laboratory revealed the presence of two species of parasitoids, viz *Colastus braconius* (Haliday) (Braconidae) and *Chrysocharis nautius* (Walker) (Chalcididae).

INLEIDING

Tischeria ekebladella, een bladmineerder, komt in Nederland algemeen voor op eik (*Quercus*). De soort is door Bjerkander in 1795 beschreven. Een bekend synoniem is *T. complanella* (Hübner). De mijnen worden hier gewoonlijk pas in de nazomer — in sommige jaren plaatselijk talrijk — op eikebladeren aangetroffen. Uit literatuurgegevens blijkt, dat de mot in West-Europa een partiële tweede generatie kan ontwikkelen. In Engeland echter komt volgens Meyrick (1928:812) en Ford (1949:176) slechts één generatie voor. Ook Spuler (1907:470) vermeldt één generatie. Schütze (1931:77) geeft aan dat de rups in Duitsland in september en oktober aanwezig is, en dat alleen op vrij warme plaatsen een partiële tweede generatie tot ontwikkeling komt. Grabe (1955:125) vermeldt dat de vlinders in het Ruhr-gebied van 12 mei tot 17 augustus talrijk op boomstammen gevonden worden en dat ook een partiële tweede generatie voorkomt. Volgens Lhomme (1963:1159) wordt de mot in Frankrijk en België vanaf april tot in augustus aangetroffen, waarbij duidelijk sprake is van een partiële tweede generatie. Scutăreanu (1974:49) vermeldt dat het insect in Roemenië twee of meer generaties heeft. Reeds de eerste generatie kan daar schade aan jonge eiken veroorzaken. De aantasting is hevig gedurende perioden van 3-4 jaar (met tussenpozen van 2-2½ jaar). In de bossen van Roemenië komt deze mineerder eveneens veel voor. Op grote bomen blijft hij, ondanks de talrijkheid, echter beneden een economische schadedrempel. Hoewel wij in het voorjaar wel vlindertjes op de bomen konden vinden, is hier te lande nimmer schade door de voorjaarsgeneratie geconstateerd. Interessant is te weten aan welke fenologische en oecologische factoren het verschil in mate van aantasting door de voorjaars- en de zomergeneratie is te wijten. Om deze vragen te kunnen beantwoorden is in 1977 onderzoek naar de levenswijze verricht. Dit was mogelijk, doordat onder invloed van de warme zomer van 1976 de mijnen toen buitengewoon talrijk waren. Daardoor kon in de herfst gemakkelijk een groot aantal bladeren met mijnen worden verzameld en in een depotkist ter overwintering gelegd. Dit materiaal vormde de basis voor het onderzoek in 1977.

WAARNEMINGEN IN DEPOT

Het depotmateriaal (ca. 1000 overwinterde mijnen), dat zich gedurende de winter onder een afdak in de open lucht bevond om de overwintering zoveel als mogelijk onder natuurlijke omstandigheden te laten geschieden, leverde de volgende gegevens op. De rupsen bleken in half ge-

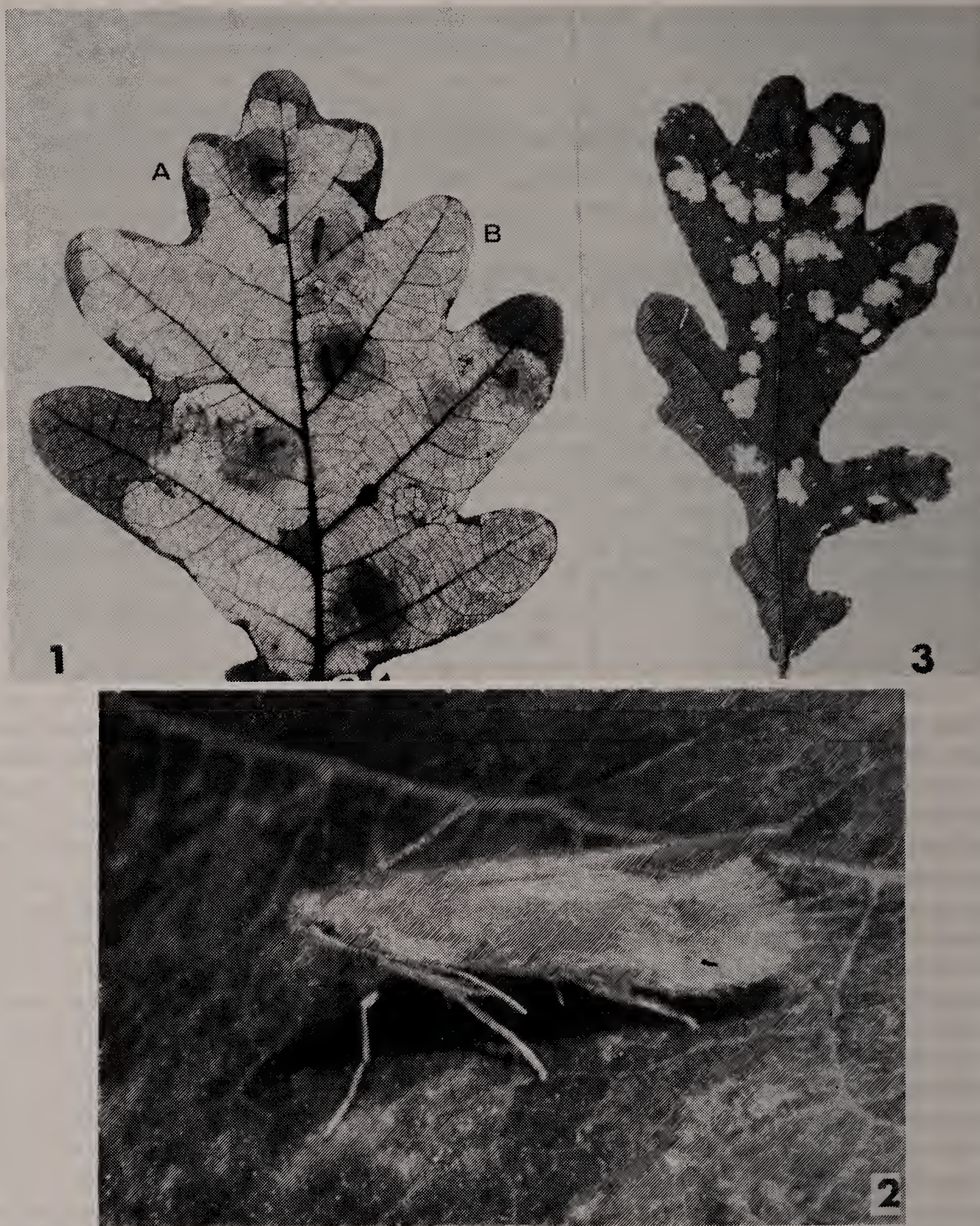


Fig. 1-3. *Tischeria ekebladella*. 1. Eikeblad met overwinteringscocons (de gestrekte larven zijn geparasiteerd) (Oak leaf (*Quercus robur*) with hibernation cocoons (stretched larvae are parasitized)); 2. de vlinder (the moth); 3. mijnen, elf weken na de eiafzetting (opname op 2 september) (mines, eleven weeks after oviposition (photograph taken the 2nd of September)).

kromde toestand in cocons te overwinteren (fig. 1). De eerste verpopte rupsen werden in 1977 op 21 april waargenomen. Het popstadium duurde, bij veel koud weer, in april en mei 35 dagen. Uit regelmatig gedane waarnemingen bleek, dat pas op 17 juli de laatste rups in de popstoestand overging. Hoelang het popstadium in de maanden juli en augustus heeft geduurd is niet nagegaan.

Op 27 mei verschenen de eerste vlindertjes in het depot. Uit eerdere ervaringen was gebleken, dat de in een buitendepot overwinterde mineerders vrijwel gelijktijdig met die van de natuurlijke populatie verschijnen.

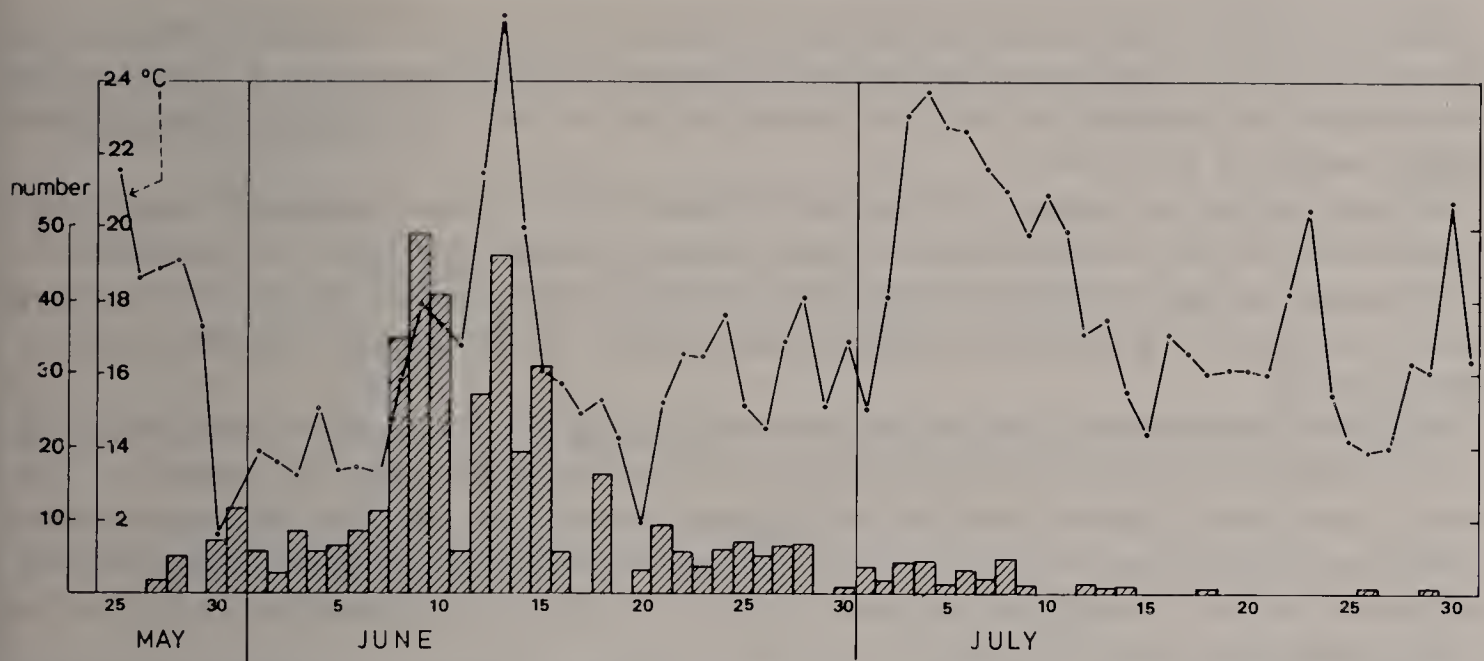


Fig. 4. Vlucht gebaseerd op in het voorafgaande jaar verzamelde mijnen. (Diagram of flight based on mines collected during the previous year (with average temperature between 08.00 and 20.00 hours)).

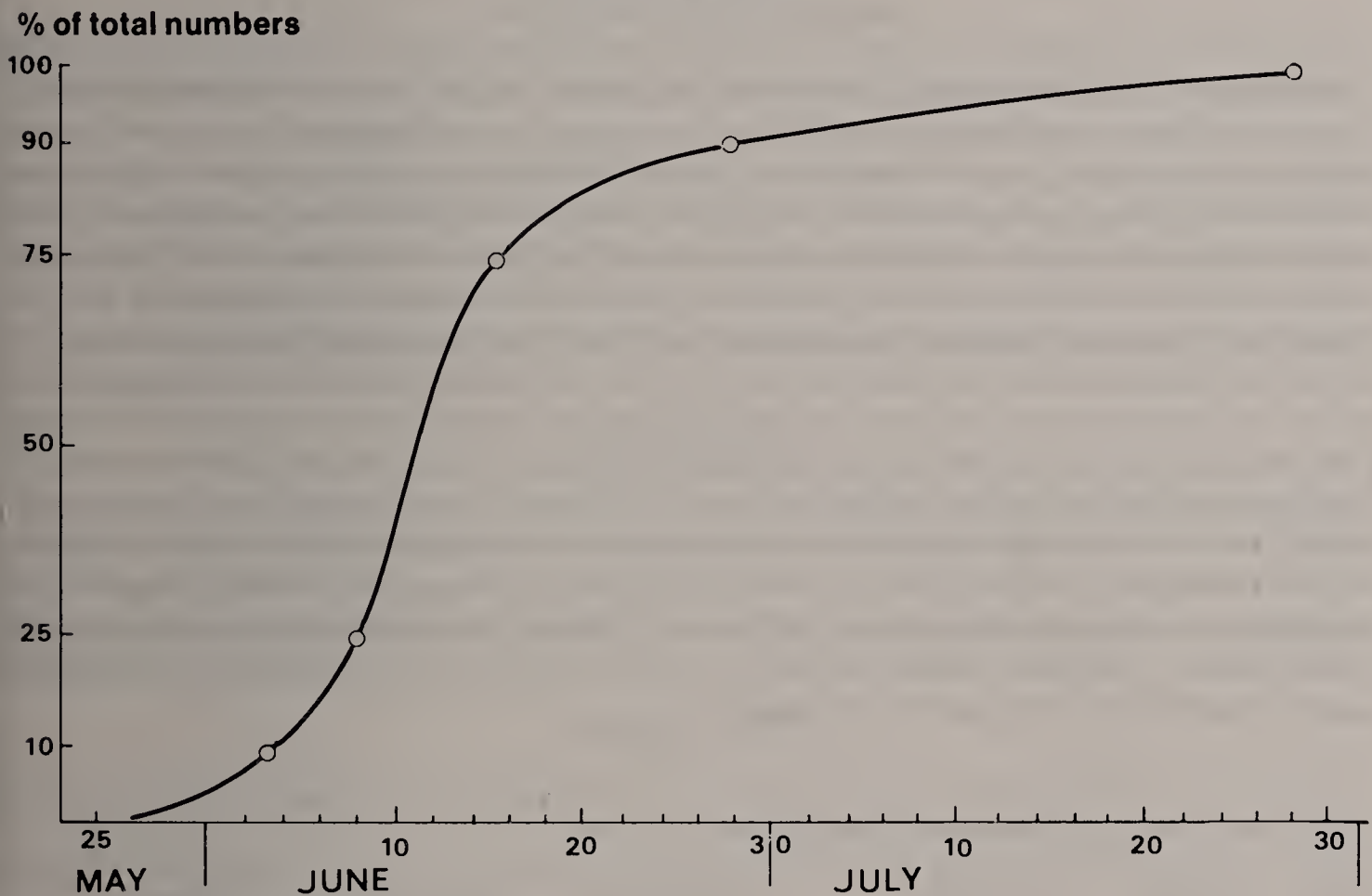


Fig. 5. Sommatiecurve van de uit de overwinteringsmijnen verschenen motjes. (Curve of cumulated number of moths hatched from hibernated mines).

De vlinder (fig. 2). — De vlinder is in zithouding 3-5 mm groot. Het dier zit dikwijls hoog op de voorpoten, de punt van het achterlijf naar beneden gericht. De vleugelspanwijdte is 8-10 mm. De voorvleugels zijn egaal okergeel tot bronskleurig. De achtervleugels zijn lichtgrijs. De poten zijn bruin.

De vlucht (fig. 4). — Het omvangrijke depotmateriaal gaf een verrassend beeld van de verschijningsperiode te zien. De vlucht, die op 27 mei begon, bereikte bij warm weer een top tussen 8 en 15 juni. Daarna verschenen de vlinders regelmatig in kleine aantallen. De laatste vlinder kwam op 29 juli in het vangglas van het depot. De totale vangst was 439 vlinders. Hiervan was op 8 juni 25%, op 12 juni 50%, op 15 juni 75%, op 27 juni 90% en op 29 juni 100% verschenen (zie fig. 5). In 1977 is dus een langgerekte vlucht opgetreden.

Het ei. — Het ei is aanvankelijk glashelder. Het lijkt meer op een plat vochtdruppeltje dan op een eitje. Na enkele dagen wordt het melkwit. De doorzichtigheid neemt dan af. Tegen het uitkomen wordt het enigszins bol. De eieren worden uitsluitend op de bovenzijde van een eikeblad gelegd, meestal op de zijnerf.

De mijn, de larve en de pop. — De uit het ei gekomen larve dringt onmiddellijk onder de eischaal door de epidermis en mineert vervolgens direkt onder de opperhuid. Het beginmijtje is te herkennen aan een wit komvormig plekje. De mijn is een blaasmijn, die aan de bovenzijde van het blad ligt. Hij is min of meer onregelmatig gevormd. De witte kleur maakt hem zeer opvallend (fig. 3).

De mijn wordt door de rups slechts langzaam vergroot. Op één blad kunnen verscheidene mijnen voorkomen die soms, wanneer zij ineenvloeien, het gehele bladoppervlak bedekken. De larve is aanvankelijk geelwit met een beetelvormige bruine kop. De poten zijn sterk gereduceerd. De volgroeide larve is geel en is ca. 5 mm lang. Alvorens in de zomer tot verpopping of in de nazomer tot overwintering over te gaan, spint hij een schijfvormige geelwitte cocon. Deze is, door de opperhuid van het blad heen, goed te zien.

De pop is lichtbruin. Als de vlinder is verschenen steekt de lege pophuid gedeeltelijk uit de mijn naar buiten.

HOESWAARNEMINGEN

Teneinde de ontwikkeling van *T. ekebladella* in de loop van het seizoen te kunnen volgen is een aantal vlinders (mannetjes en wijfjes) op een paar jonge eikeboompjes ingehoesd. Dit gebeurde op 3 tijdstippen nl. op 30 mei (hoes 1), op 21 juni (hoes 2) en op 6 juli (hoes 3). Dit is gedaan om na te gaan of vroeg verschenen motjes meer kans zouden hebben een tweede generatie voort te brengen dan later verschenen motjes. De motjes leefden in de hoezen ca. 17 dagen en konden dus geruime tijd eieren afzetten. In hoes 1 werden de eerste eieren gelegd op 31 mei. Op 22 juni kwam het eerste eitje uit. Het eistadium had dus 23 dagen geduurd. De mijnvorming verliep opmerkelijk langzaam. Een week na het uitkomen, dus op 1 juli, had de larve een mijntje ter grootte van een komma (leesteken) vervaardigd. Op 13 juli waren de mijnen ongeveer 0,5 cm² groot. Het duurde nog tot eind juli alvorens de eerste mijnen voltooid waren. Zij bleken toen ca. 2 cm² groot te zijn (zie ook fig. 3). Ook in de hoes 2 verliep de ontwikkeling van de larven nogal traag. Tussen het eerste larvestadium en het vierde (dat later de cocon spint) verliepen 37 dagen. In hoes 3 werden op 11 juli eitjes op de bladeren afgezet. Het eistadium duurde 23 dagen. Het aantal dagen dat de rups mineerde was in dit geval 32 dagen. Een klein aantal rupsen van de op 31 mei (in hoes 1) ingezette vlinders verpopten eind juli in de cocons. Vastgesteld werd, dat eind augustus daaruit enkele vlinders verschenen.

Tabel: Overzicht van de hoeswaarnemingen 1977.

hoes	motjes ingezet	eiafzet	duur v.h.ei- stadium in dg.	duur mineer- stadium in dg.	motjes van 2e generatie
1	30 mei	31 mei	23	30-39	enkele
2	21 juni	23 juni	?	37	geen
3	6 juli	11 juli	23	32	geen

VELDWAARNEMINGEN

Om te zien hoe de ontwikkeling in de zomer van 1977 in het bos was verlopen, is te Wageningen op 17 september nog een veldwaarneming verricht. In een bosperceel met eikestruiken werden bladeren met totaal 350 mijnen verzameld en op hun inhoud onderzocht. Van deze mijnen

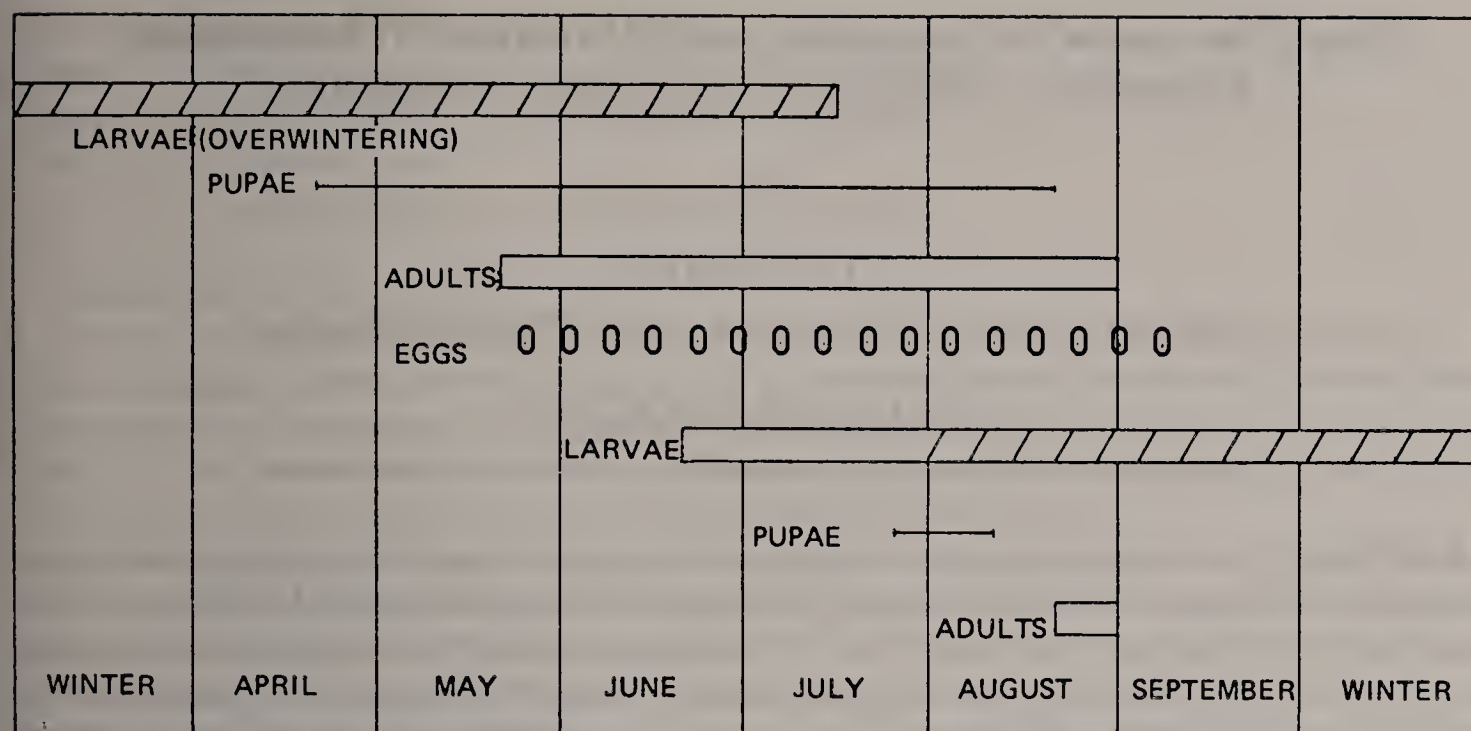


Fig. 6. Levenscyclus van *Tischeria ekebladella* in Nederland. (Life cycle of *Tischeria ekebladella* in the Netherlands).

bleek 60% bewoond door een rups en 30% door popjes van parasieten (sluipwespen): 10% van de mijnen was onbewoond. Uit een 5-tal mijnen stak een (lege) pophuid naar buiten, een teken dat daaruit een vlindertje van de tweede vlucht was verschenen. Deze veldwaarneming stemde overeen met de waarnemingen aan de gekweekte dieren: slechts een gering aantal van de rupsen had in hetzelfde seizoen tenslotte een vlinder opgeleverd. Of deze in augustus-september verschenen motjes nog eieren hebben afgezet, is niet onderzocht. Het is niet waarschijnlijk, dat in 1977 nog mijnen van de tweede generatie zijn gevormd (fig. 6). In de warme zomer van 1976 is dat echter wel het geval geweest. Toen zijn nl. in september nog talrijke jonge rupsen in de mijnen aangetroffen.

PARASIETEN

In vroeger jaren is bij het kweken van de motjes uit de mijnen slechts één parasietensoort gevonden, nl. de tot de Braconidae behorende *Colastus braconius* (Haliday) (determinatie Dr. C. van Achterberg). In 1977 zijn enkele exemplaren van de tot de Chalcidoidea behorende soort *Chrysocharis nautius* (Walker) uit in de herfst verzamelde mijnen gekweekt (determinatie M. J. Gijswijt).

LITERATUUR

- Ford, L.T., 1949. *A guide to the smaller British Lepidoptera*: 1-230. South London ent. nat. Hist. Soc.
- Grabe, A., 1955. Kleinschmetterlinge des Ruhrgebietes. — *Mitt. Ruhrlandmus. Stadt Essen* 177: I-XV, 1-159.
- Lhomme, L. 1935-1963. *Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique*. Vol. 2 Microlépidoptères: 1-1253. Private ed. Le Carriol par Douelle (Lot.).
- Meyrick, E., 1928. *A revised handbook of British Lepidoptera*: I-VI, 1-914, Watkins and Doncaster, London.
- Schütze, K.T., 1931. *Die Biologie der Kleinschmetterlinge*: 1-235. Int. ent. Ver., Frankfurt am Main.
- Scutăreanu, P., 1974. Research on biology and control of the insect pest *Tischeria complanella*. — *Studii Cerc. Silvicultura* (1) 32: 39-72 (Roemeens met summary).
- Spuler, A., 1903-1910. *Die Schmetterlinge Europas* 2: 1-523. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Geertjesweg 15, 6703 BJ Wageningen.

Schuilenburg 3, 4041 BK Kesteren.