we veel ruige klokjes (Campanula Trachelium, ook verder in de Ardennen zeer algemeen), melige en zwarte toorts (Verbascum Lychnitis en V. nigrum). Op onze eerste excursie werden we hier verrast door een merkwaardige vondst, merkwaardig niet zozeer om de plant, dan wel om de groeiplaats. Op een loodrechte rots, waarlangs water naar beneden sijpelde, vonden we nl. gewoon kroos, dat door zijn lichtgroene kleur prachtig contrasteerde met de donkere, roodbruine achtergrond van het gesteente. Langs de weg vonden wij behalve sleedoorn, rijk bezet met grote bessen, diverse exemplaren van de Spaanse aak (Acer campestre), direct te herkennen door het mooie decoratieve blad.
De volgende dag werd een excursie gehouden naar de rots Le Hérou. Op enkele verwilderde akkertjes vonden we o.a. akkerleeuwenbek (Antirrhinum Orontium), akkerandoorn (Stachys arvensis) en blauw walstroo (Sherardia arvensis). Na een klimpartij over de rots Le Hérou hadden we een prachtig uitzicht over de Ourthe, die met grote bochten door het landschap slingert. De duisternis was reeds gevallen toen de excursies na de Ourthe over een grote afstand gevolgd te hebben, het dorp Maboge weer bereikten, waar Han Koops inmiddels een hulpexpeditie georganiseerd had om te trachten althans nog enkele N.N.V.-ers uit het onherbergzame Ourthedal te redden! We sjokten door smalle straatjes, waar koeien, ganzen en blaffende honden ons de weg versperden. Uit de ramen van de scheefgezakte met wingerd begroeide huisjes staarden de dorpsbewoners ons nieuwsgierig aan.
De laatste dag — last but not least — werd een excursie gemaakt naar het eenzame gebied van het „Duivelskasteel" (Le Diable Château). Een geslaagd slot van een experimenteel Ardennenkamp!

Peter Krug.

Over galmuggen en hun gallen (II)

door W. Nijveldt, Amsterdam

RHABDOPHAGA TERMINALIS H.Lw.
Dit was de eerste galmug, waar ik in 1949 kennis mee maakte. De Latijnse naam (waar wij als „doorgewinterde" natuurliefhebbers vanzelfsprekend geen angst voor hebben) is van toepassing op de levenswijze van dit diertje.
Rhabdophaga wil zoiets zeggen als „stengelbewonend" en *terminalis* betekent „op 't eind voorkomend".
Aangaande de beschrijving van deze gal wil ik het volgende aanhalen uit het „Gallenboek" van Han Alta en W. M. Docters van Leeuwen (een best Nederlands determineerwerk voor aankomende cecidologen):

> „Aan het eind van de takken zijn de jonge bladeren dicht op elkaar gedrongen, maar zij vormen geen rozet, zij blijven smal en staan om elkaar heen, alleen de toppen blijven vrij uitsteken; zij vormen tezamen een puntige, spoelvormige, bij de basis iets bredere gal. De bladeren van de gal zijn soms iets verdikt en misvormd. In de gal leven enkele oranjerode galmuglarven. De gallen verdrogen als de larven eruit verdwenen zijn. In Nederland op Salix alba L., S. alba L. x S. fragilis L. en S. triandra."

Ik vond deze gallen tot nu toe op Salix alba L. en wel op 21 Mei 1949 te Ouderkerk, op 7, 14, 16 Juni en 28 Juli 1949 te Amsterdam. Regelmatig vond ik ze nog tot begin September. Op genoemde vindplaatsen waren ze vrij talrijk en 't was geen zeldzaamheid, als van een aangetaste wilg vrijwel iedere twijg aan de top voorzien was van deze misvorming (fig. 1).
Wanneer we een volgroeide gal openmaken, dan treffen wij hierin oranjerode larven aan. Het aantal kan verschillen van enkele tot tamelijk veel. Ik vond eens in een flink ontwikkelde gal 43 larven! Op de foto zien wij zo'n opengelegde gal, waarin de larven duidelijk te zien zijn. De volwassen larven zijn ongeveer 3½ mm lang en 1 mm breed.

Een aantal gallen plukte ik af en bracht ze in een ruime glazen buis, waarin een laagje vochtige filtreerpapiersnippers was aangebracht. De buis was afgesloten met een stukje kaasdoek en bevond zich in een onverwarmde kweekruimte. Galmuglarven, die zich in de natuur in de grond verpoppen, doen dit nl. ook tussen vochtige filtreerpapiersnippers en dit materiaal heeft het voordeel, dat er weinig of geen schimmel optreedt.



Fig. 1

Toen de larven „verpoppingsrijp" waren, verlieten de meesten de gal (sommige verpoppen ook wel eens in de gal) en kropen tussen de papiersnippers. Ze vervaardigden in één à twee dagen een vliezige cocon, waarbinnen ze zich verpopten (Op fig. 2 is een pop geschetst).

De poptoestand duurde zeven tot tien dagen. Na deze periode „wrikten" de volwassen muggen zich op de bekende manier uit hun exuvium. Het komt veelvuldig voor, dat er eerst een aantal mannetjes uitkomen en dan viel er een interessant schouwspel gade te slaan. Zodra nl. een wijfje zich uit de pop had bevrijd, schenen de mannetjes dit op een of andere wijze te bemerken. Zij werden zeer onrustig en dansten opgewonden op echte muggenmanier om haar heen.

Als dan het wijfje zich ergens neerzette, kwam zo'n heerschap met fel wapperende vleugeltjes om haar heen flaneren. In enkele seconden was de paring voltooid en toen ik dit eens had gadegeslagen, maakte ik van de gelegenheid gebruik om zo'n pas gehuwd paartje te isoleren en over te brengen in een ruime cellophaancylinder, die ik om het uiteinde van een wilgetakje buiten bevestigde en dichtbond. Dit geschiedde op 29 Juni 1949.

Reeds een kwartier na de paring was het wijfje in de cylinder druk bezig om met naar beneden gekromd abdomen en uitgestulpte legbuis de jonge eindknop te inspecteren. Bedrijvig werd met de top der legbuis (die voorzien is van kleine tasthaartjes) een blaadje afgetast, even stilgehouden, dan een klein duwtje en een oranjerood eitje was op de desbetreffende plaats vastgekleefd. Zo'n eitje is 0,32 mm lang, 0,12 mm breed, ovaal van vorm en voorzien van een stevige wand.

Het wijfje presteerde het om in drie dagen tijds totaal 117 eieren op verschillende groeitopjes te leggen, waarna het stierf. De eieren werden soms apart, soms in groepjes bij elkaar, afgezet op 't bladoppervlak, nerven en bladstelen.

Na vijf dagen kwamen de eieren uit. De larfjes waren doorschijnend wit van kleur, zeer beweeglijk en kropen naar de punt van de groeischeut, waarna ze binnendrongen. Toen begonnen de blaadjes zich te vervormen en na enige dagen was de gal een feit geworden.

De invloed op het plantendeel uitgeoefend ging dus kennelijk van de larf en niet van het ei uit.

Na veertien — zeventien dagen waren de larven volwassen en verpopten deels in de gal, deels in de grond. Na zeven — tien dagen kwamen de muggen uit.

Wanneer de in de gal verpopte dieren hun verblijfplaats verlaten hebben, steken de exuviën een eindje uit de galwand.

De muggen zijn 2 mm lang, de wijfjes lichtrood, de mannetjes bruinrood, beide seksen echter met



Fig. 3

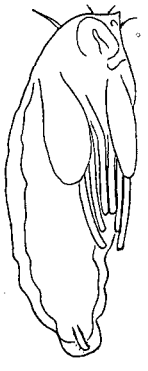


Fig. 2. Pop van Rhabdophaga terminalis.

Fig. 3. Opengemaakte gal.

donkerbruine sternieten en tergieten. De legbuis is uitstulpbaar en zeer beweeglijk. Bij warm weer zijn de dieren zeer actief. Bij koel weer hangen ze soms aan hun twee voorste poten aan plantendelen, terwijl de andere vier poten er nonchalant bijbungelen.
Er zijn drie à vier generaties per jaar. Overwintering vindt plaats in de grond als larve. Verpopping geschiedt in het voorjaar.
Volgens de Engelse galmugspecialist, Dr H. F. Barnes, wordt Rhabdophaga terminalis H.Lw. als medebewoner in het bekende wilgenroosje (Rhabdophaga rosaria L.) aangetroffen. Als verspreidingsgebied geeft hij op: West- en Centraal Europa, Denemarken, Italië en Engeland.
Thans nog een klein stukje historie omtrent dit beestje. In 1730 schreef Frisch zeer beknopt iets over deze gal. Onze landgenoot Jan Swammerdam (door Prof. W. N. Docters van Leeuwen als een onzer eerste en meest bekwame gallenonderzoekers gekenschetst) beschreef in zijn Bijbel der Natuure in 1738 de gal en de verwekker hiervan op zeer nauwkeurige wijze. Verschillende auteurs (von Schrank, Winnertz, Löw, Kieffer, Müller) wijdden er min of meer hun aandacht aan. Van Dr H. F. Barnes verscheen in 1932 een publicatie over deze galmug, die wel tot de meest uitvoerige gerekend mag worden. Het is wel aardig te weten, dat pas 200 jaar na de eerste vermelding door Frisch onze kennis omtrent de levenswijze van dit insect (hoofdzakelijk door het werk van Barnes) belangrijk is toegenomen.
In het Meinummer van „Natura" gaf ik een afbeelding van eieren, spathula sternalis, laatste twee sprietleden van mannetje en wijfje, thoracaalstigma, vleugeladering, genitaliën van mannetje en een gal.
Voor een eventuele belangstellende, die eens iets uitvoeriger op de geschiedenis van Rhabdophaga terminalis H.Lw. wil ingaan, geef ik als slot een overzichtje van de voornaamste literatuur.
Frisch — Beschr. 1730 XII, S. 7 und IV, S. 38.
H. Löw — Dipt. Beitr. Schulprogr. K. Fr. Wilh. Gymn. Posen (1845) S. 28, 35.
Jan Swammerdam — Bijbel der Natuure 1738.
H. F. Barnes — On the gall midges injurious to the cultivation of willows. The annals of applied biology, Vol. XIX, No. 2, p.p. 243—252, May 1932.

Natuurbeschermingsrubriek

Natuurbescherming in de vijf werelddelen

Onlangs werd in Brussel de internationale natuurbeschermingsconferentie gesloten, die 5 dagen bijeen was geweest om ervaringen uit te wisselen en plannen op te stellen voor natuurbehoud in de verschillende werelddelen, welke alle op de conferentie vertegenwoordigd waren.
Tijdens de vergadering en in enkele commissievergaderingen van de conferentie werd o.a. aandacht besteed aan het behoud van een veertiental zoogdieren en een dertiental vogels, die op het punt staan uit te sterven. De „Survival Service", welke voor dit doel was gecreëerd, heeft reeds onderzoekingen doen verrichten en besprak op de conferentie de eerste resultaten. Tijdens de discussies bleek, dat het helaas niet moeilijk zal zijn nog een aantal dieren aan de lijst van bedreigde diersoorten toe te voegen.
De actie tot het behoud van de bedreigde diersoorten speelt zich vooral af in de tropische gebieden. Maar ook het overbevolkte West-Europa, waar de problemen in sommige opzichten gemakkelijker, maar in tal van opzichten ook moeilijker liggen, kwam met zijn eigen vraagstukken. Zo bepleitte één der Nederlandse gedelegeerden, Jhr Mr M. v. d. Goes van Naters, op de eerste dag van de conferentie de tussenkomst van de internationale natuurbescherming bij de nieuwe, boven-nationale organen als Raad van Europa, Atlantisch Comité, enz. Hij kon hierbij wijzen op het feit, dat de Italiaanse natuurbeschermers deze zomer reeds voor het behoud van hun Nationaal Park Gran Paradiso in de Alpen, dat wordt bedreigd door een stuwdamproject, om steun hebben aangeklopt bij de Raad van Europa, terwijl de internationale natuurbeschermingsorganisatie zelf zich in het afgelopen jaar