De Levende Natuur 76 (11):249-254 (1973)

2. Beukema, J., 1957. Amphibieën- en Reptielentabel. N.J.N.-tabellenserie. 15 pp.
3. Bund, C. F. van de, 1964. Vierde Herpetogeografisch Verslag. De verspreiding van amphibieën en reptielen in Nederland. Uitgave N.V.H.T. 72 pp.
4. Bund, C. F. van de, 1968. De Nederlandse Amfibieën. Wet. Meded. K.N.N.V. 73: 1-32.
5. Hvass, H., 1973. Reptielen en Amfibieën in West-Europa. Moussault, Amsterdam. 176 pp.
6. Kampen, P. van & J. Heimans, 1927. Amphibia en Reptilia. Fauna van Nederland III. Sijthoff, Leiden. 64 pp.
7. Kodde, A., 1972. Onderzoek naar de morfologische verschillen tussen Rana esculenta L., 1758 en Rana ridibunda Pallas, 1771. Lichtdruk, doktoraalverslag. 64 pp.
8. Mennema, J., 1973. Een vegetatiewaardering van het stroomdallandschap van het Merkske (N.-Br.), gebaseerd op een floristische inventarisatie. Gorteria 6 (10/11): 157-179.
9. Mertens, R. & H. Wermuth, 1960. Die Amphibien und Reptilien Europas. W. Kramer, Frankfurt am Main. 264 pp.
10. Mey, P. de, 1969. De Heikikker ook op Voorne. De Levende Natuur 72 (10): 223-224.
11. IJsseling, M. A. & A. Scheygrond, 1957. Wat is dat voor een dier? Thieme en Cie, Zutphen. 96 pp. + 60 pls.

Bladrollers (Tortriciden), een interessante groep microlepidoptera (2)

De Grote appelbladroller (Archips podana Scop.)

A. VAN FRANKENHUYZEN en D. J. DE JONG

Na de algemene inleiding over Tortriciden in het mei-nummer (2) zal hier als eerste soort de Grote appelbladroller *(Archips podana)* worden besproken.

De Grote appelbladroller is een forse Tortricide. Dit geldt voor de rups zowel als de vlinder. De Nederlandse naam dankt hij aan het feit, dat de rups soms in schadelijke aantallen op appelbomen voorkomt.

De Grote appelbladroller is in ons land een algemene verschijning. In boomgaarden in het noorden van ons land komt hij talrijker voor dan in boomgaarden in het midden en zuiden, waar de Vruchtbladroller *(Adoxophyes orana)* de overheersende soort is. Op het waddeneiland Texel en in het noordoosten van de provincie Groningen is de Grote appelbladroller zelfs de belangrijkste bladroller in boomgaarden, hetgeen aanleiding heeft gegeven tot onderzoek naar de levenswijze, fenologische stadia en aangrijpingspunten daarin voor de bestrijding. Ook in Kent (Eng.), wordt hij reeds jarenlang als de belangrijkste Tortricide in boomgaarden beschouwd. In zuidelijker streken, bv. in Zuid-Tirol (It.), is hij in bepaalde delen belangrijker en talrijker dan de Vruchtbladroller; in andere delen is dat precies omgekeerd. In het algemeen vormt de, in geheel Europa voorkomende, Grote appelbladroller evenwel geen belangrijke plaag in boomgaarden. Het vermoeden echter dat hij zich bij een geïntegreerde bestrijding van plagen in boomgaarden wel eens in die richting zou kunnen ontwikkelen, is mede aanleiding geweest tot het hiervoor vermelde onderzoek, temeer daar de bestrijdingstijdstippen nimmer exact zijn vastgesteld.

Het onderwerp „geïntegreerde bestrijding" van insektenplagen zullen wij in een apart artikel behandelen.

Behalve op Appel hebben wij de rupsen van deze bladroller nog op verscheidene andere vruchtgewassen gevonden, zoals Pruim, Mo-

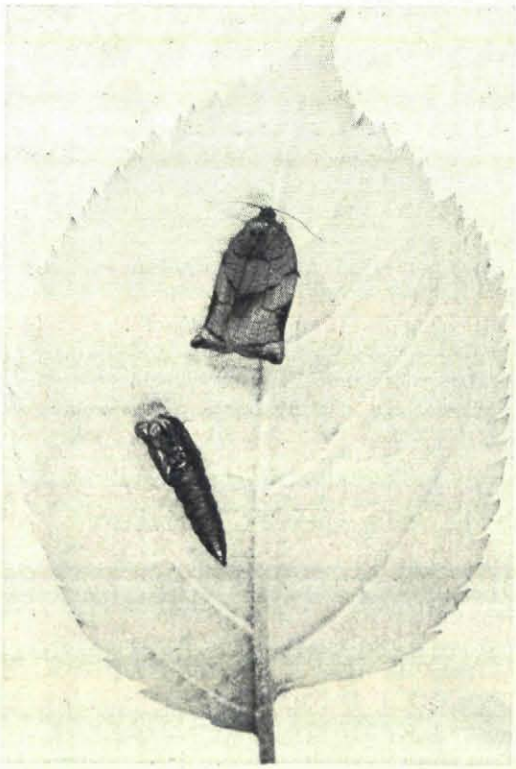


Fig. 1. *Wijfje van* Archips podana *met lege popbuid op appelblad. Foto P.D.*

rel, Zure en Zoete kers, Framboos, Aalbes, Druif en Rode en Blauwe bosbes. Ook leven de rupsen op loofhoutgewassen zoals populieren en wilgen, terwijl rozen eveneens goede waardplanten zijn. Zelfs azalea's en rhododendrons worden in de litteratuur als waardplant vermeld. *Archips podana* blijkt dus een polyfage soort te zijn. Dat zij geen specifiek fruitinsekt is, moge tevens blijken uit het feit, dat de vlinders ook in loofbossen in grote aantallen worden aangetroffen. In de maand juli van 1963 had de vlinderkenner Pater Munsters te Stein (L.) een vanglamp opgesteld in een boomgaard en een andere in het Steinerbos, een loofhoutrijk gebied. Uit nevenstaande tabel blijkt, dat in de vanglamp die in het Steinerbos was opgesteld, veel grotere aantallen vlinders van deze soort werden gevangen dan in de vanglamp in de nabijgelegen onbehandelde boomgaard. Inmiddels is wel gebleken, dat de populatiedichtheid van de Grote appelbladroller zowel als de samenstelling van de Tortricidenpopulatie in boomgaarden sterk afhankelijk is van de „behandeling", vooral van de insektenbestrijding.

Vangsten van *Archips podana* in twee verschillende biotopen te Stein (L).

Maand:	Juli 1963						Totaal aantal
Datum:	15	16	17	18	19	23	vlinders
Steinerbos	128	84	59	62	72	90	495
Boomgaard	22	12	4	4	20	21	83

De vlinders zijn in het algemeen goed te herkennen aan grootte, vorm, kleur en tekening. Mannetje en vrouwtje hebben beide een sierlijke „klok"-vorm (fig. 1), die bij meer Torticidensoorten voorkomt. De normale vleugelspanwijdte bedraagt bij het mannetje 20 millimeter, bij het vrouwtje zelfs 25 millimeter. Het mannetje is niet alleen kleiner, maar ook donkerder van kleur en veel fraaier getekend dan het vrouwtje. De voorvleugels hebben een prachtig bruinrose grondkleur, hoewel deze ook wel paarsbruin

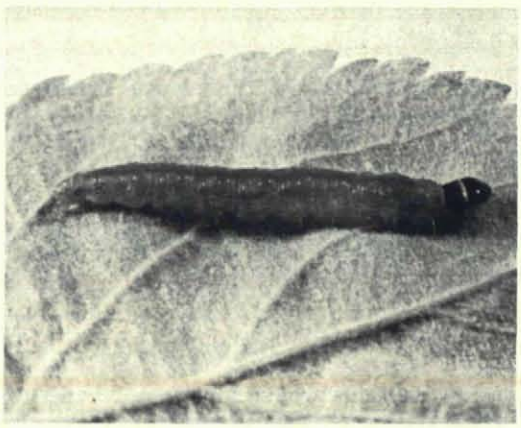


Fig. 2. *Rups van* Archips podana. *Loepfoto P.D.*

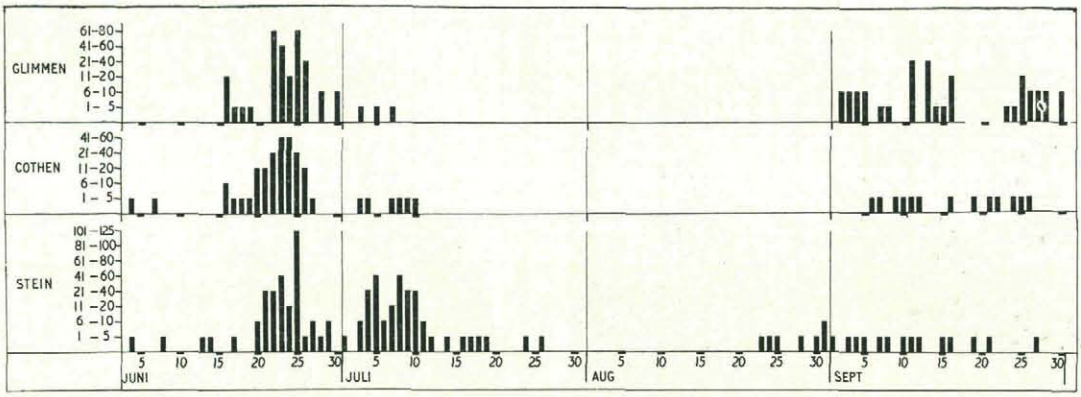


Fig. 3. *Vluchten van* Archips podana *op 3 verschillende plaatsen in 1959. Vanglampwaarnemingen.*

kan zijn. De achtervleugels zijn licht bronskleurig met een oranjegele top. De onderzijde van de vleugels en van het lichaam heeft een oranjekleurige gloed, die welhaast typisch is voor de soort. De eveneens oranjekleurige onderzijde van de, ook in boomgaarden voorkomende, Heggebladroller *(Archips rosana)* heeft niet zo'n diep oranje tint als die van *Archips podana.*

De eispiegels zijn groen en daardoor moeilijk op de bladeren te vinden. De rups is groen met een roodbruine kop. De groene lichaamskleur varieert sterk in tint. Sommige rupsen zijn zelfs glanzend grijsgroen met een bijna zwarte kop. Het kopschild is altijd donkerbruin gekleurd. Hoewel ook bij andere bladrollersoorten — bv. bij *Archips rosana* — grote stigmata op het voorlaatste achterlijfssegment kunnen voorkomen, vallen de zwarte ringetjes aan beide zijden van het 9de achterlijfssegment bij *A. podana* wel erg op. De volgoeide rups is ongeveer 25 millimeter lang (fig. 2).

Archips podana heeft één volledige generatie, maar in sommige jaren treedt een partiële tweede generatie op. De rups overwintert in een jong ontwikkelingsstadium (meestal in het derde larvestadium). Als na de winter de diapauze opgeheven is, worden de rupsjes weer actief en gaan ze naar de bottende knoppen. Soms zijn de in april actief geworden rupsen reeds half mei volgroeid; na een koel voorjaar worden de eerste poppen echter pas tegen half juni gevonden. Het pop-

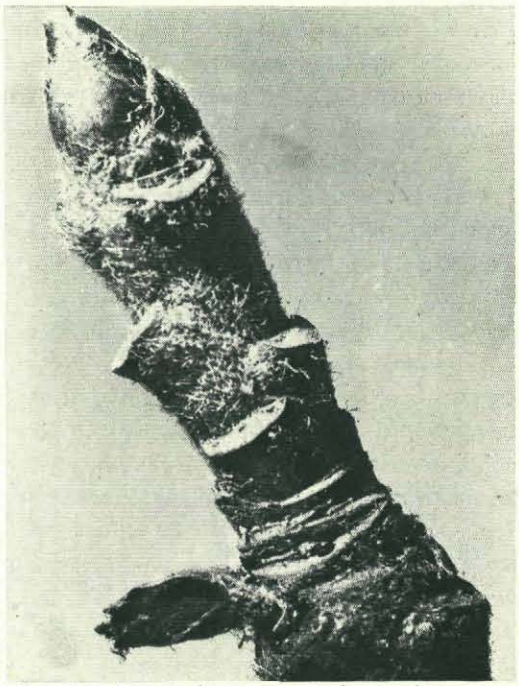


Fig. 4. *Appeltakje met, links onder, overwinteringsspinsel van samengesponnen knopschubben. Loepfoto P.D.*

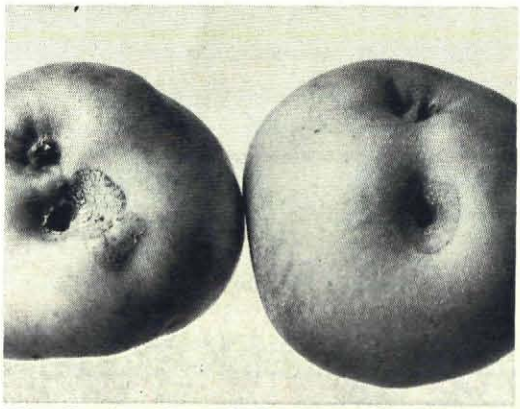


Fig. 5. *Appels in de herfst, welke in de zomer door oudere rupsen van* Archips podana *werden aangevreten. Foto P.D.*

stadium duurt in de regel twee tot drie weken. Na een warm voorjaar vliegen de eerste vlinders in ons land reeds begin juni, na een koel voorjaar soms pas eind juni-begin juli.
De vluchtperiode is vrij lang, ongeveer anderhalve maand. In tegenstelling met wat Soenen in 1947 vermeldt (9), verschijnen er na warme zomers nog vlinders in september die tot een (gedeeltelijke) tweede vlucht (dus tweede generatie) gerekend moeten worden (fig. 3). Dit is zelfs ook in wat noordelijker landen bekend, bv. volgens Thygesen in Denemarken (10). In Noord-Italië is het optreden van een grote tweede generatie algemeen. Niet alleen volgens onze eigen bevindingen, maar ook volgens buitenlandse gegevens, bereikt slechts een beperkt aantal rupsen van de eerste zomergeneratie (die dus in juli-augustus uit de eieren gekomen zijn) het laatste larvestadium in hetzelfde jaar. Een aantal staakt de groei en blijft in het derde ontwikkelingsstadium steken en zo overwinteren. Evenals de overwinterende exemplaren van de (partiële) tweede generatie vervaardigen deze rupsjes daartoe een stevig winterspinsel. Dit doen zij vaak aan de basis van de knoppen, waarbij knopschubben het spinsel fraai kunnen camoufleren (fig. 4). Soms wordt een dood blad tegen een tak gesponnen, zoals ook vele andere bladrollersoorten doen.
De schade, door *Archips podana* aangericht, wordt veroorzaakt door vreterij van de rupsen en wel vanaf het voorjaar tot in de nazomer. In boomgaarden kan vooral de beschadiging van de vruchten belangrijk zijn. De plantebeschadigingen in het voorjaar lijken veel op die, welke door andere bladrollersoorten worden veroorzaakt. De overwinterde rupsen vreten niet alleen aan de jonge blaadjes, maar ook aan de bloesem van de vruchtbomen. In de zomer kunnen de rupsen van de nieuwe (zomer)-generatie grote stukken uit de vruchten vreten. Vele jonge vruchten groeien echter normaal uit, maar vertonen nu in de herfst diepe gaten met verkurkte wanden (fig. 5). In de nazomer bevinden de bijna volgroeide rupsen zich vaak op de jonge scheuten, ook bij andere loofhoutgewassen. Op vruchtbomen is waargenomen, dat dan soms de basis van de scheut doorgevreten wordt, zodat deze later verwelkt en afsterft (fig. 6). Opmerkelijk is, dat de jonge rupsen van de tweede generatie in augustus of september vaak de rand van een

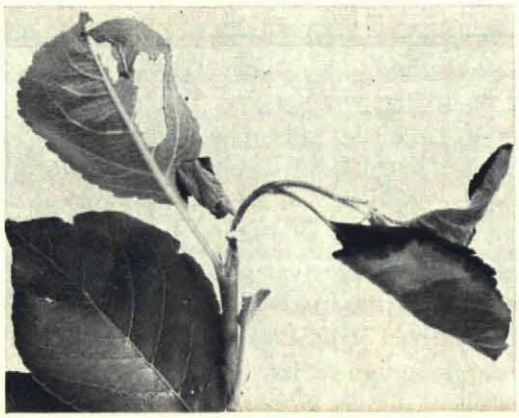


Fig. 6. *Scheuttop van Appel, doorgebeten door een rups van* Archips podana. *Foto P.D.*

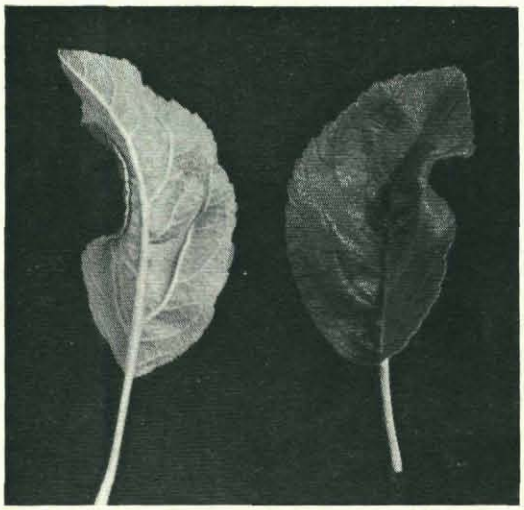


Fig. 7. *Appelbladeren met door jonge rupsen omgebogen bladranden. Foto P.D.*

jong blad naar beneden omkrullen (fig. 7). Deze kleine rupsen kunnen de appels vrij ernstig beschadigen, doordat zij een blad tegen de vrucht aan spinnen en onder bescherming daarvan kleine gaatjes in de vrucht vreten. Deze beschadiging noemt men „snoepvreterij". Een dergelijke aantasting kan echter veel ernstiger vormen aannemen, indien daarbij een groot oppervlak van de schil wordt weggeknaagd (fig. 8).

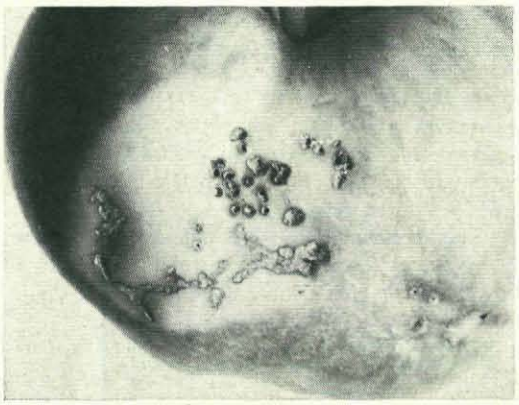


Fig. 8. *Ernstige beschadiging in het najaar door één jonge rups onder bescherming van een vastgesponnen blad. Foto P.D.*

De bijna volgroeide rupsen van de overwinterende generatie en van de eerste zomergeneratie vervaardigen vaak een bladrol. De laatstgenoemde kunnen van daaruit een diep gat in een vrucht vreten, waarin zij soms verpoppen. Wij zagen eens een pop in zo'n uitgeholde vrucht, waarbij de holte met een ertegenaan gesponnen blad stevig was afgesloten.

De rupsen van *Archips podana* worden in de natuur geparasiteerd o.a. door sluipwespen. Een soort van het geslacht *Apanteles* treedt veelvuldig als parasiet van de rupsen op. Deze sluipwesp legt haar eieren in het lichaam van de jonge rups. De uit de eieren komende



Fig. 9. *Door* Apanteles ater *geparasiteerde rups, met door de sluipwesplarven vervaardigde samengesponnen cocons. Foto P.D.*

larven doen zich vervolgens te goed aan de inwendige weefsels zonder de rups direct te doden. Als de rups tenslotte, wanneer zij een heel eind volgroeid is, sterft, komen de parasietlarven naar buiten (het zijn er vele uit één rups) en verpoppen op het lichaam van hun slachtoffer. Witte spinselcocons op de dode rups verraden dat *Apanteles ater* als parasiet optrad (fig. 9). Uit onderzoekingen van W. Lehmann uit Berlijn (6) weten wij, dat ook daar een *Apanteles*-soort (mogelijk dezelfde als in ons land) als de meest talrijke

parasiet van *Archips podana* optreedt. Hoewel de parasiet blijkens onze ervaring zeer talrijk kan optreden, is hij voor een beperking van de schade welke door de Grote appelbladroller in boomgaarden wordt aangericht, waarschijnlijk van weinig betekenis. De geparasiteerde rupsen kunnen nl. al een groot deel van hun vernielend werk hebben verricht, alvorens zij als gevolg van de parasitering te gronde gaan, terwijl de ongeparasiteerde blijkbaar voldoende vlinders leveren om de populatie in stand te houden.

Litteratuur:

1. Frankenhuyzen, A. van, 1966. De betekenis van de grote appelbladroller (Cacoecia oporana). De Fruitteelt. 56: 218-219, 224.
2. Frankenhuyzen, A. van & D. de Jong, 1973. Bladrollers (Tortriciden), een interessante groep microlepidoptera. De Levende Natuur 76: 114-119.
3. Hey, G. L. & Thomas F. J. D., 1934. Biology of Cacoecia podana. J. of Pomology and horticult. Science 12: 293-310.
4. Jong, D. J. de, 1951. Bladrollers (Tortricidae) op vruchtbomen. Meded. Dir. Tuinb. 14: 131-150.
5. Jong, D. J. de, H. Beeke & H. J. Wondergem, 1965. Bestrijding van de vruchtbladroller Adoxophyes reticulana Hb. Meded. Dir. Tuinb. 28: 539-542.
6. Lehmann, W., 1969. Beitrag zur Kenntnis der Tortriciden-fauna an Apfelbäumen und ihrer Parasiten. Nachr. Blatt D. Pflanzenschutzd. 23: 63-86.
7. Massee, A. M., 1937. Apple Tortrix Moth (Cacoecia podana Scop.). Ann. Rep. East Malling Res. Stat. 1936: 226.
8. Massee, A. M. 1953. Geometridae and Tortricidae species. Ann. Rep. East Malling Res. Stat. 1952: 146.
9. Soenen, A., 1947. Les Tordeuses de nos arbres fruitiers. Publ. 4 Centre de Rech. de Gorsem Belg.: 21-22.
10. Thygesen, Th., 1971. Småsommerfugle (Microlepidoptera) af Økonomisk Betydning i Danmark. T. for Planteavl. 75: 145-175.
11. Werth, A. & J. Petermair, 1971. Beobachtungen des Fruchtschalenwicklers. Mitt. Südtiroler Berat. ringes VIII: 343-345.

Vragen en korte mededelingen

J. A. Nijkamp-prijs. De J. A. Nijkamp-prijs ter bevordering van actieve natuurstudie en natuurliefde is ingesteld door de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Zij wordt om het jaar toegekend aan een jonge Nederlander of Nederlandse, die de leeftijd van 21 jaar nog niet heeft bereikt en de biologie niet tijdens een universitaire studie beoefent.

Juist nu bij het Mavo, Havo en VWO meer tijd beschikbaar is voor eigen onderzoek op biologisch gebied, kan deze prijs een stimulans zijn om een eenmaal begonnen werkstuk ook zo goed mogelijk te volbrengen.

Jongeren worden uitgenodigd een werkstuk in te zenden, dat verantwoording inhoudt van hun actieve beoefening van de natuurstudie.

Het begrip „werkstuk" wordt hierbij ruim gesteld. Het kan een verslag zijn van veldwaarnemingen, een foto- of dia-serie met toelichting, een herbarium met plantengeografische notities of een beschouwing op het gebied van de natuurbescherming. De inzendingen zullen door een jury, waarin het onderwijs en de biologische wetenschap vertegenwoordigd zijn, worden beoordeeld. Daarbij zal tevens op leeftijd en vooropleiding van de inzenders worden gelet.

De prijs bestaat uit een diploma en een geldsom van honderd gulden. De mogelijkheid bestaat dit bedrag te verdelen over bijvoorbeeld twee gelijkwaardige inzenders.

Uitreiking van de prijs zal geschieden in de Vertegenwoordigende Vergadering van de vereniging, hetgeen voor de vijfde maal in november 1974 het geval zal zijn. De werkstukken moeten onder een schuilnaam worden ingezonden vóór 1 mei 1974 bij: Bureau K.N.N.V., Hoogwoud (N.H.). Zij die-