

OVER COLEOPHOREN EN ANDERE KLEINE MOTTEN;

DOOR

H. WEYENBERGH JR.

Wanneer wij onzen tijd vergelijken met dien van vroeger, kunnen wij niet nalaten met een verblijdend verschijnsel van vooruitgang ten hoogste ingenomen te zijn. Het is toch zooviele jaren nog niet geleden, dat men zelfs bij de z.g. beschaafde klassen der maatschappij eene bijna volslagen onkunde kon waarnemen met de wetten en voortbrengselen der natuur, terwijl thans reeds op de scholen aan de jeugd van de wonderen der schepping een overzigt wordt gegeven. Zeer vele mannen beijveren zich om de wetenschap in een populair voor de jeugd aange-naam kleed te steken of door volksboeken ook de ouders bekend te maken met de wetenschappen, waarin hunne kinderen onderwezen worden, en het is dan ook eene niet zoo groote zeldzaamheid meer als weleer menschen te vinden, die in hunne tusschenuren zich met een of ander onderdeel der natuurkennis bezig houden. Verre is het er evenwel nog vandaan, dat dit zoo algemeen is, als het wel zijn kon; wij zien nog slechts de eerste ochtendschemering van een' nieuwen dag. Hij, die zodoende de natuur heeft leeren kennen en heeft lief gekregen, zal bij elke schrede, die hij verder gaat in dezen tempel, op nieuw getroffen worden door de schoonheid en orde, die hij overal terugvindt, en, eens op dien weg zijnde, zal elke schrede de moeder worden van eene volgende. Mogten ook deze regelen een enkelen opwekken tot eigen onderzoek, hij zou zeker zijne verwachting verre overtroffen en zijne moeite meer dan dubbel beloond zien.

Het onderwerp dezer regelen is een zeer klein onderdeel der dierkunde, eene kleine afdeeling van de sierlijke orde der vlinders (*Lepidoptera*, Schubvleugeligen).

De vlinders kan men verdeelen in twee groote afdeelingen: *Macrolepidoptera* en *Microlepidoptera* (Grootvleugeligen en Kleinvleugeligen), die ieder weder in vele groepen, benden, familiën, geslachten, enz. verdeeld worden. Op de woorden afgaande, zou menigeen eene in zijn oog kleine vlinders, die tot de *macrolepidoptera* behoort, tot de *microlepidoptera* rekenen en omgekeerd eenen vrij grooten vlinder verkeerdelijk tot de *macrolepidoptera* brengen, want hoewel wij over het algemeen kunnen zeggen, dat kleine vlinders micro- en groote *macrolepidoptera* zijn, gaat dit lang niet altijd door, daar het wetenschappelijk onderscheid niet in de grootte, maar vooral in den vorm der volmaakte insecten en der rupsen bestaat. Zoo behoort b.v. het geslacht *Eupithecia* (in ons land door negenentwintig soorten vertegenwoordigd) tot de *macrolepidoptera*, hoewel sommige soorten niet grooter zijn dan 15 N. str.

Ook het geslacht *Psyche* behoort tot de *macrolepidoptera*, terwijl o. a. eene soort (*nitidella*) niet grooter vlugt heeft dan 8 à 9 N. str., en zoo behooren de algemeen verspreide vetmot (*Aglossa pinguinalis* L.) en de brandnetel-bladroller (*Botys verticalis* L.) tot de *microlepidoptera*, hoewel zij eene vlugt van ongeveer 4 N. duim hebben. Dit zij voldoende om mijne lezers tegen eene te ruime toepassing der woorden kleinvleugelig en grootvleugelig te waarschuwen.

De afdeeling der *macrolepidoptera* omvat de dagkapellen, de avondkapellen, de spinners, de nachtkapellen en de meters of spanners, en de afdeeling der *microlepidoptera* omvat de vuur- of lichtzoekers (*Pyralidina*), grasmotten, de bladrollers, de motten en de veder-motten of vederuiltjes.

Verder over deze verdeelingen uit te weiden, zou ons te ver voeren; de belangstellenden verwijs ik naar *De gelede dieren van Nederland*, door dr. S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, als onderdeel der *Natuurlijke historie van Nederland*, bij den heer A. C. KRUSEMAN, te Haarlem, uitgegeven.

Bij deze *microlepidoptera* zijn vele geslachten, welker soorten zoowel door de schoonheid harer kleuren en vormen, als door hare wondervolle levenswijze telkens nog den beschouwer verrassen en verbazen, hoe dikwijls hij ze ook reeds waarnam. Bij een paar dezer geslachten wensch

ik mij te bepalen, en het meest belangrijke dezer geslachten in 't algemeen en van eenige soorten in het bijzonder na te gaan. De door mij gekozen geslachten bevatten de kleinste vlindersoorten, op welke vooral daarom mijne keus viel, omdat zij meestal aan ons oog ontgaan en daardoor bij hen, die niet bepaald hunne studie van dit deel der natuurkunde maken, het minst bekend zijn. Het zijn de geslachten *Coleophora*, *Elachista*, *Lithocolletis* en *Nepticula*.

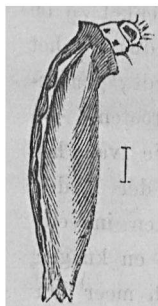
Misschien hebben vele mijner lezers, wanneer zij in de natuur rondwaalden of zich neêrzetteden in de nabijheid van boomen, wel eens op de bladen kleine, op houtvezels of knophulsels gelijkende voorwerpjes waargenomen en viel na eenigen tijd hun oog dan weder op dezelfde plaats, dan zagen zij dit gewaande houtvezeltje van plaats veranderd of nog veranderen.

Misschien onderzochten sommigen de zaak en zullen dan niet weinig verwonderd geweest zijn als zij daarin een levend diertje herkenden en nog grooter zou hunne verwondering geweest zijn, als zij het, na het naar huis te hebben medegenomen, na eenige weken in een fraai bronskleurig, geel, zwart of wit vlindertje veranderd zagen, dat aan den onderrand der vleugels fraaije franjes draagt, grooter dan de geheele vleugel zelf.

De rupsjes toch van het geheele geslacht *Coleophora* (zakkendragers), dat meer dan 160 Europeesche soorten telt, leven in deze op houtvezels gelijkende kokertjes, die zij zich op de kunstigste wijze uit velerlei stoffen vervaardigen. Deze meer of min cylindrische kokertjes zijn van binnen met fijne zijde besponnen, waardoor de binnenwand zeer glad, warm

en droog blijft, en hebben eene onder- en bovenopening; de onderopening is dikwijls van kleppen voorzien, welke alleen door drukking van binnen kunnen geopend worden. De bovenopening is eenigszins naar voren gekeerd en als 't ware op een iets smalleren hals geplaatst, waardoor zij een trechtervormig aanzien verkrijgt.

Nog jong zijnde vervaardigen de rupsen zich reeds dergelijke, dan nog kromme kokertjes, sommigen zelfs zeer jong, terwijl anderen eerst eenigen tijd als z.g. mineurs in de bladen leven.



Koker van eene der algemeenste soorten (*Coraciopennella*).



Bovenopening.

Wordt door haren groei dit kokertje te klein, dan vergrooten zij het door aan de boven-opening ringetjes van bladzelfstandigheid aan te zetten, en is dit middel niet meer voldoende, dan maken zij eene geheel nieuwe (nu regte) woning (zie vorenstaande fig. 1 en 2). Het maken van zulk eene woning heb ik bij eene soort (*Fuscedinella*) eens waargenomen. De rups boorde een gaatje in de bovenste bladplaat en plaatste daarin de boven-opening van het kokertje; langzaam begaf zij zich al verder en verder uit het kokertje tusschen de bladplaten, het parenchijm vóór zich weg vretende. Ein-

delijk had zij hare woning geheel verlaten en was met

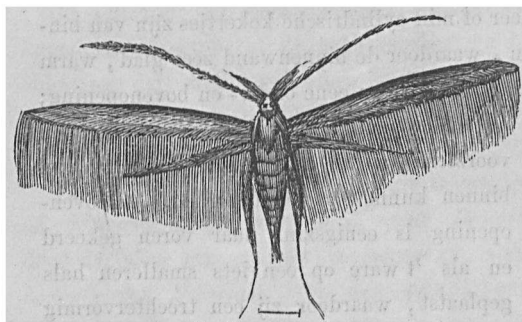


Rups van *Coleoph. coracipennella*.

het van elkander eten der bladplaten tot aan den rand van het blad gekomen. De grootte der uitgeknaagde plaats was toen ongeveer 5 millim. in 't vierkant; nu maakte zij de bovenste plaat rondom het nog gave gedeelte van het blad los en haalde de randen om het lijf te zamen met eenige fijne draadjes zijde. Binnen een paar uren omsloot de nieuwe woning het geheele ligchaam der rups.

Niet alle soorten voeden zich met en maken de kokertjes van bladen, maar er zijn ook vele soorten, die van plantenzaden leven en zich van uitgeholde zaadkorrels als kokers bedienen. Deze rupsen zijn meestal dan ook moeilijk te vinden door de groote

Fig. 4.



C. Coracipennella.

overeenkomst, die haar hulsel met het voedsel heeft; andere soorten weder maken een kokertje van enkel zij en kunnen het dus, als het te klein wordt, gemakkelijk vergrooten. De soorten, die van het parenchijm der bladen leven, maken in eene

der bladplaten een kleine opening, steken daarin den kop en knagen zoo het parenchijm in den omtrek van het gaatje weg, zich meer dan halverwege uit het kokertje begevende. Hare woning verlaten zij nooit, tenzij om eene andere te maken, en dragen haar overal met zich.

Loopen zij tegen stengels of langs bladen, dan maakt het kokertje met deze 'een' scherpen hoek ¹⁾.

De rupsen (fig. 3) hebben aan den eersten en laatsten ring eene eenigszins hoornachtige huid; die tegen de drukking en schuring tegen de wanden van den zak beveiligd.

Is de tijd harer gedaantewisseling gekomen, dan spinnen zij de boven-opening harer woning toe met een vrij stevig spinsel, waarmede zij het kokertje tevens aan een blad of takje bevestigen, keeren zich in hare woning om, hetgeen, de dikte van het rupsje in aanmerking genomen, zeker niet gemakkelijk gaat, en veranderen dan in popjes, die na eenige weken de fraaije vlindertjes leveren (fig. 4). De drukking van het uitkomend vlindertje drijft de kleppen van de onder-opening van één en verschaft zoo aan het diertje een onbelemmerden uitgang. Slechts enkelen verlaten het kokertje om te verpoppen.

Fig. 5.

*C. Tiliella.*

De kokertjes van vele soorten zijn van groot belang bij het bepalen der soort, daar zij veelal een zeer eigenaardigen vorm hebben. Zoo b.v. is de koker van *C. Tiliella* (fig. 5) van twee breede schaalvormig gebogen aanhangselen voorzien, wier vorm ons aan tweekleppige schaaldieren herinnert. Eene andere soort, *Juncicoliella*, maakt haar kokertje (fig. 6) van 9 blaadjes van de heideplant, waarop zij leeft.

Fig. 6.

koker van
Coleoph.
Juncicoliella.

Fig. 7.

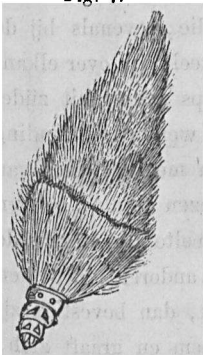
*C. Lineola.*

Fig. 8.

*C. Virgatella.*

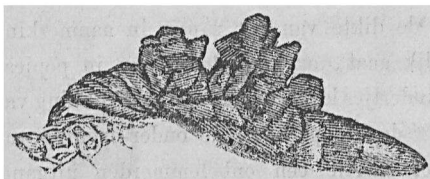
Niet minder eigenaardig is ook de koker van *C. Lineola* (fig. 7), die zich als met bont uitdost, door van de harige bladen van *Ballota nigra* haren zak te maken, en daarin, goed tegen de koude beschut, in een staat van verdooving aan den stengel der plant den winter doorbrengt. Om met de kokers der genoemde soorten eene tegenstelling te toonen, heb ik hiernevens (fig. 8) nog die van *C. Virgatella* afgebeeld, die op een ineengeschrompeld blaadje gelijk.

¹⁾ Er zijn nog andere geslachten van vlinders, die ook in dergelijke zakken wonen, maar over 'talgemeen zijn zij door hunnen vorm vrij gemakkelijk van die der *Coleophoren* te onderscheiden.

De volmaakte insekten van dit geslacht, d. i. de vlinders, onderscheiden zich meer door fraaiheid van vorm dan door kleurenpracht; de meesten zijn graauw, grijs, zwart, geel of wit en de met wit en geel geteekende *C. Lixella* is wel eene der fraaiste soorten.

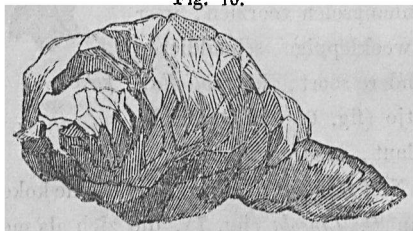
Van eene bij ons zeer algemeene soort (*C. Hemerobiella*) is de min of meer vleeschkleurige rups in het voorjaar op appelboomen te vinden, waaraan zij in jaren, dat zij talrijk is, een belangrijk nadeel kan

Fig. 9.

Koker van *C. Paripennella*.

condella is merkwaardig doordat zij haren zak vergroot door er een stukje blad van hare voedingsplant (*Lotus corniculatus*) aan te zetten en daar deze stukjes, naarmate zij ouder zijn, een meer verdord aanzien krijgen, vertoont dikwijls deze zak de merkwaardigste kleurschakeringen, als het ware laagsgewijs overgaande van bruin tot groen.

Fig. 10.

Koker van *C. Lugduniella*.

toebrengen. Zoo doet ook dikwijls de rups van *C. Laricella* veel schade aan de lorkenboomen, welker jonge spruiten zij in het voorjaar zoo aanvalt, dat binnen korten tijd de boomen een kwijnend aanzien krijgen. *C. Dis-*

Ook *C. Lugduniella* maakt een zeer fraaijen koker (fig. 10). Deze bestaat uit twee deelen, n.l. eenepistoolvormige, glanzig zwarte buis en twee groote aanhangels ter zijde, geheel als uit schubben bestaande, die, evenals bij de visschen, gedeeltelijk over elkan-

der liggen. Dezen fraaijen koker vervaardigt de rups geheel uit zijde.

In levenswijze afwijkend van de andere soorten, welker huishouding bekend is, is *C. Binotapennella*; de rups voedt zich met het merg van den stengel van *Salicornia herbacea*, maakt in dezen stengel gangen van boven naar beneden en vervaardigt van een gedeelte der uitgeholde stengels zijn zak, begeeft zich met dezen naar een anderen stengel en boort zich dan weder in dezen in. Is zij volwassen, dan bevestigt zij haren zak aan de oppervlakte der aarde, verlaat hem en graaft zich, een weinig van den zak verwijderd, in den grond, om daar te verpoppen.

Talrijk is ook bij ons het aantal soorten van dit geslacht, en eene geheel volledige lijst der inlandsche Coleophoren is zeker binnen kort nog niet te verwachten. Zoo kan men op vele plantensoorten, b.v. eiken, appels, haagdoorns, rozen, olmen, velerlei grassoorten enz., soorten van dit geslacht vinden.

Trok het geslacht *Coleophora* onze aandacht door de merkwaardige levenswijze harer soorten, niet minder verdient ook het geslacht *Elachista* onze belangstelling, wegens de eigenaardige huishouding der rupsen en de sierlijkheid in vorm en kleur der volmaakte insecten.

Wanneer in 't voorjaar de stedeling naar buiten gaat om in de verjongde natuur de eerste koesterende stralen der lentezon te genieten, zou hij dan wel vermoeden, dat vele der grasscheutjes van het grasperk, waarop hij zich met de zijnen nederzet, bewoond zijn door larven van diertjes, die tot dezelfde orde behooren als de witjes, die hij voor zijne voeten ziet fladderen, maar zoo klein zijn, dat slechts het geocfend oog hen ontdekt. Zou hij wel vermoeden, dat één grasspiertje voldoende is om eene rups en tot geboorteplaats en tot woning en tot

Fig. 11.



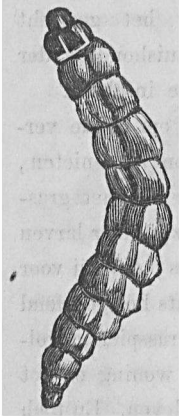
Holcus mollis,
met een be-
woonden gang
van *Elach.*
rufocinerea.

voedsel te strekken gedurende haar geheele leven. En toch is het zoo, ja, zelfs wordt een grasspruitje soms door twee verschillende soorten bewoond, wier volmaakte insecten, als door goud en edelgesteente versierd, met elkaar in schoonheid wedijveren.

Eene der hier te lande meest algemeene soorten is *E. Rufocinerea*, eene soort, die tusschen hakhout in April dikwijls in groot aantal te vinden is. Het vrouwelijke vlindertje legt al fladderende in April of Mei een geel wit eitje aan de punt van eene grassoort (*Holcus mollis*), die algemeen tusschen hakhout te vinden is. Het geelgroene rupsje, dat hoogstens 7 à 8 Ned. strepen lang wordt, komt na korten tijd uit het ei en boort zich dadelijk tusschen de bladplaten in (fig. 11), welke woning het niet verlaat dan wanneer door het verwelken van het gras het genoodzaakt is een ander op te zoeken; langzaam het parenchijm voor zich uitetende, maakt het een gang of mijn in het blad van boven naar beneden, die dikwijls de geheele breedte van het blad inneemt en eerst na de overwintering, in de maand Maart, heeft onze rups de

bovengezegde grootte bereikt, zij verlaat hare woning en zoekt een geschikt plaatsje om te verpoppen. Wanneer het kleine witte spinseltje de rups (fig. 12) omsluit, zijn er slechts weinige dagen meer noodig om haar in een bruin popje te doen veranderen, dat reeds na 4 à 5 weken het vlindertje, dat aschkleurig-gele bovenvleugels heeft, eenigzins donker

Fig. 12.



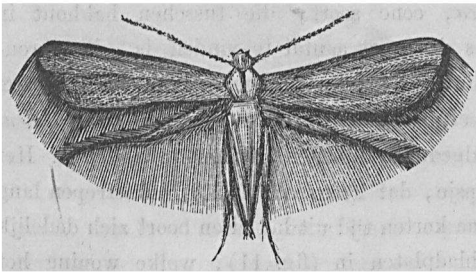
Rups van
Elach. rufocinerea.

gevlamd, oplevert (fig. 13). De ondervleugels zijn grijs, met zeer lange franje voorzien, en de geheele vlugt van het vlindertje bedraagt niet meer dan 11 Ned. strepen. Eene dergelijke levenswijz hebben alle soorten van dit geslacht, dat meer dan 90 Europesche soorten telt. Vele soorten verlaten evenwel ook voor de gedaanteverwisseling hare woning niet, of bevestigen de pop met een draad om het lijf tegen den grashalm, waarin zij geleefd hebben.

Eene in Noord-Holland mede niet zeldzame soort is *E. cerusella*, wier rups in April volwassen in *Arundo phragmites*, eene aan slootkanten niet zeldzame rietsoort, te vinden is.

Onder de soorten, die door fraaiheid van kleuren uitmunten, behoort de in Junij in de nabijheid van *Carex*-soorten te vangen *Gleichenella*. De bovenvleugels zijn fraai fluweelzwart, aan den buitenrand iets lichter, en drie breede gouden

Fig. 13.



Elach. rufocinerea.

banden loopen dwars over de vleugels, zoodat bij gunstige belichting het vlindertje schittert en flikkert tusschen het groen der struiken als een diamant.

Het is niet moeilijk ook in de maanden April en Mei in onze streken tusschen hakhout dergelijke

fraaije soorten te vangen, zooals o. a. *E. exactella*, die niet meer dan 7 à 8 millim. vlugt heeft.

Trekt de eene soort van dit geslacht onze aandacht door de pracht van haren volmaakte toestand, eene andere doet het door de schoonheid harer eerste levensperiode; als voorbeeld noem ik *E. cinereopunc-*

tella, wier rups in Maart en April volwassen op *Carex glauca* te vinden is en in de rigting van boven naar beneden in de bladen regte, smalle mijnen boort. Deze 8 à 9 millim. lange rups is helder geel van kleur met grijzen kop; op den eersten ring staan twee grijze vlekken, die in haar midden een zwarten stip in witten rand vertoonen. Op ieder der overige ringen staat ter weerszijde op den rug eene bloedroode, vrij onregelmatige vlek met witte stipjes versierd, terwijl de rugvlakte tusschen deze vlekken, die te zamen roode strepen over de geheele lengte der rups vormen, eene heldere witte kleur heeft. Uit deze korte beschrijving moge blijken, dat de rups met regt een fraai geteekend dier mag genoemd worden.

Verder over de soorten van dit geslacht uit te weiden, zou ons te veel in aanraking brengen met eene der moeilijkste planten-families, de gramineën, maar aan een ieder, die in den winter of het voorjaar in 't algemeen naar grassen zoekt, die een ziekelijk uiterlijk hebben en gangen vertoonen als de in fig. 11 (p. 7) afgebeelde, durf ik verzekeren, dat hij eenige fraaije soorten van dit geslacht zal opdoen.

Reeds met twee geslachten, die zich met het parenchijm der bladeren voeden, hebben wij nu kennis gemaakt, en ook de beide geslachten, waarover ik nog iets wensch mede te deelen, komen, in dit opzigt vooral, met hen overeen. Het zijn inzonderheid de rupsen van het geslacht *Lithocolletis*, die zich, wegens deze levenswijs en het gedurende haar geheele leven niet verlaten van hare woning tusschen de bladvliesen, den naam van „mineurs” verworven hebben.

Wie, die niet gedachteloos door de natuur loopt, maar er zich op toelegt om te leeren zien en te leeren begrijpen hetgeen hij ziet, heeft wel niet des zomers in de bladen van velerlei boomen onregelmatige eenigzins blazig opgetrokken bruine vlekken ontdekt. Deze vlekken zijn de sporen der vernielingen van *Lithocolleten*, die gedurende het geheele rupsen-leven in die bladen woning en voedsel vinden.

De rupsen van dit geslacht leveren onderling eene groote gelijkenis op, allen zijn licht- of donker-groen, geel-groen, of ook wel geel en missen een paar buikpooten, zoodat zij slechts veertien pooten hebben, drie paar borst- of ware pooten en 4 paar buik- of valsche pooten. Een goed kenmerk is ook de spitse kop en de meerdere breedte, die de drie eerste ringen boven de overige hebben. Hare grootte gaat zelden die van 7 à 8 streep te boven.

Zoo als ik boven reeds zeide, ondergaan zij ook in het blad hare verandering en sommige soorten maken voor te verpoppen nog een klein spinseltje tusschen de bladplaten. Zeer eigenaardig is het ook, dat sommige soorten alleen aan de bovenzijde, andere alleen aan de onderzijde wonen en men tot nog toe geene soort heeft ontdekt, die aan beide zijden leeft.

Van de meeste soorten heeft men twee generaties 'sjaars, eene die na als rups in dorre bladen overwinterd te hebben, in pop verandert en in het voorjaar den vlinder levert, de andere, die zich uit de in het voorjaar gelegde eijeren ontwikkelt en in Augustus of September de vlinders voortbrengt.

De volmaakte insekten van dit geslacht zijn zeker de fraaiste in de orde der schubvleugeligen, want schier alle soorten vonkelen van goud en zilver, dat door de fijnste en zuiverste kleuren is afgezet, en bij deze kleuren-pracht voegen zij een uiterst sierlijken, slanken bouw. Het is vermakelijk om te zien, hoe statig en gracieus de kleine vliedertjes als met gemeten tred de bladen op en neer wandelen. Worden zij verontrust, dadelijk staan zij stil, verheffen zich sierlijk op de lange achterpooten, als om te zien, van welken kant het gevaar dreigt. Soms vindt men hen ook als in diepe rust aan de onderzijde der bladen, de sprieten onder de vleugeltjes verborgen. De beweging, die wij door een sterken ademtogt in de lucht brengen, is dan vol-

Fig. 14.



Rups van *Lithoc. quercifoliella*.

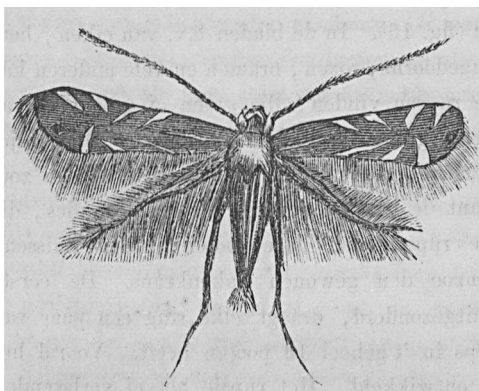
doende om hen te doen opschrikken, de sprietjes worden uitgezet, en als in spanning verwacht het diertje zijn noodlot; zij zijn zeer teer en zwak van bouw, onvoorzigtige aanraking en een een weinig bedorven atmosfeer doen hen spoedig sterven; zijn zij genoodzaakt geworden wat veel achtereen te loopen, dan is het spoedig aan hunnen gang te zien, dat zij vermoeid zijn. Zoo hun gang is, is ook hunne vlugt; langzaam ontplooit, als hij wil vliegen, een lithocolleet zijne vleugels en vliegt statig heen.

Van dit geslacht kent men reeds meer dan 80 Europeesche soorten, die gemiddeld eene vlugt van 4 tot 9 à 11 millim. hebben.

Eene der algemeenste soorten in ons land, zoo niet de algemeenste, is *L. quercifoliella*, van welker larve (fig. 14)

ik boven eene schets heb gegeven, en die in het najaar bij menigte in de afgevallen eikenbladen te vinden is. In het begin van Mei kruipt het popje halverwege uit het blad, en het vlindertje wordt geboren. Het prachtige diertje (fig. 15) heeft een zilverkleurigen kop met goudkleurige kuif, de rug en de voorvleugels zijn van boven geheel goudglanzig; uit den wortel der voorvleugels ontspringt eene fijne witte overlangsche streep, die tot over de helft des vleugels reikt. Vier witte, vrij breede kromme hoekjes vertoonen zich aan

Fig. 15.

*L. quercifoliella.*

den voorrand en drie dergelijke aan den achterrand. De smalle, scherp lancetvormige ondervleugeltjes zijn donker grijs en met zeer lange grijze franje versierd.

Eene der grootste soorten *L. emberizaepennella* (vlugt 9 à 10 millim.) komt op kamperfoelie voor en schittert van het op de bovenvleugels kwistig aange-

bragt goud, met zilver-witte banden afgezet. Bij eene in de beukenbladen voorkomende soort, *Cramerella*, maakt tegen helder gouden banden en hoeken de schitterend witte grondkleur der vleugels een bijzonder fraai effect.

De talrijke soorten dezer prachtige familie bewonen de bladen van de meeste onzer algemeene plantensoorten. In de beuken- en appelboombladen, in de bladen van wilgen, hazelaars, hagedoorns, pruimen, olmen, berken, elzen en vele anderen kan men in de maanden Junij en Julij vele dier bruine vlekken vinden, die wij als de woningen van *Lithocolleten* hebben leeren kennen.

In levenswijs naauw aan het vorige verwant, is het geslacht *Nepticula*, waarvan in Europa meer dan 80 beschreven soorten voorkomen; het getal der inlandsche *Nepticula's* zal vooreerst nog wel niet met eenige juistheid zijn op te geven. Ik zeide met opzet beschrevene soorten, want dat onze kennis van dit zoo uitgebreid geslacht nog zeer onvolkomen is, kan men ook daaruit opmaken, dat wij voor een twaalfstal jaren nog slechts 18 soor-

ten onderscheidten, terwijl ook heden nog slechts van ongeveer de helft der bekende soorten de huishouding en de eerste levenstoestanden bekend zijn. Onophoudelijk wordt de wetenschap met nog nieuwe soorten verrijkt en vele zijn mede nog onbeschreven moeten blijven, omdat men alleen de rupsen kende en de pogingen tot opvoeding dezer mislukt zijn.

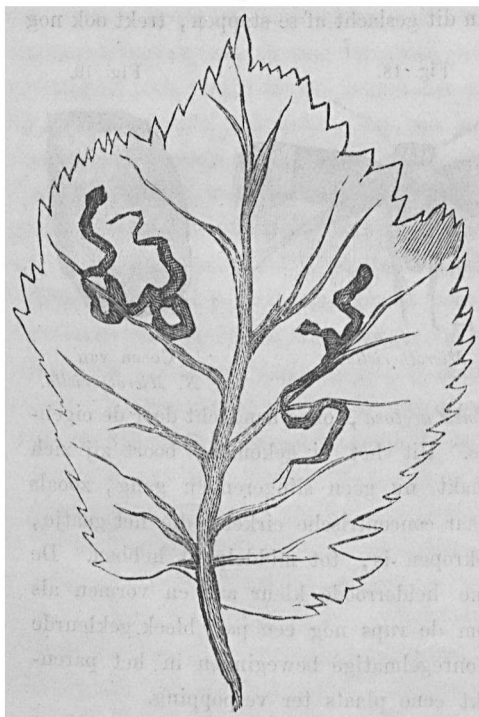
Even als die der *Lithocolleten*, leven ook de *Nepticula*-rupsen in het parenchijm der bladen van allerlei planten (aan de bovenzijde), maar onderscheiden zich in hare levenswijze van deze door de kronkelende en slingerende gangen, die zij door de bladen maken en die de bladen in alle rigtingen doorkruisen (fig. 16). In de bladen b.v. van eiken, beuken, berken, hazelaars, hagedoorns, rozen, bramen en vele anderen kan men des zomers de kleine rupsen vinden, die groen of groengeel van kleur, weder onderling eene groote gelijkenis opleveren. De rupsjes zijn meestal met kleine haartjes bezet en hebben eigenlijk geene zoogenaamde ware pooten, want de borstpooten zijn slechts stompjes, die de klauwtjes, die andere rupsen aan deze pooten hebben, missen; de buikpooten missen evenzoo den gewonen hakenkrans. De eerste ring en het staarteinde uitgezonderd, draagt elke ring een paar van deze pooten, zoodat de rups in 't geheel 18 pooten heeft. Vooral het derde paar is zeer weinig ontwikkeld. Het rupsje het ei verlatende, boort zich dadelijk in het parenchijm, is in weinige dagen volwassen en verlaat dan het blad, om eene veilige plaats ter verpopping in reten en naden van boomen of schuttingen te zoeken (enkele soorten, die in bladen verpoppen, uitgezonderd). Daar vervaardigt zij zich dan een spinsel (cocon), op de wijze der grootste zijspinners, maar slechts enkele millim. groot, en verandert in een popje, dat in den zomer na weinige dagen, in het najaar na de overwintering het vlindertje levert. De meeste der overwinterenden verpoppen ook eerst na de overwintering.

De cocons, die zeer in kleur en ook in vorm verschillen, zijn een goed hulpmiddel bij de onderkenning der soorten. De rupsjes zijn gemiddeld 4 à 6 Ned. str. groot. De vlindertjes zijn over 't algemeen de kleinste onder de bekende schubvleugelige insekten, en de kleinste van alle bekende Lepidoptera is *Nepticula microtheriella*, wier rups (fig. 17, blz. 14) niet zeldzaam is in de bladen van den hazelaar (fig. 16); het volmaakte, schitterend gekleurde diertje (fig. 18) heeft eene vlugt van 3½ Ned. str.; de lengte van het lijf, buiten de sprieten, is 1 à 1½ str.

Groot is het onderscheid in karakter (als ik het zoo noemen raag) tus-

schen de *Lithocolleten* en de *Nepticula's*; bij de eersten is alles statig en deftig, terwijl men de laatsten het uitgedrukte beeld van haast en drift heeft genoemd. Als in de grootste haast loopt de *Nepticula* over bladen en stengels, en nog schijnt het hem niet spoedig genoeg, want door eene geringe beweging der vleugeltjes is hij met een paar sprongen op naburige planten of vliegt, niet minder snel, naar andere struiken. Wanneer men deze diertjes in het voorjaar in den zonneshijn om de struiken ziet vliegen, b.v. om hagedoornheggen, dan is het als ziet men gouden stofjes door de lucht zweven en dwarrelen, en moeilijk kan men hen nader beschouwen, want vangt men hen in een gewoon vlindernet, pijlsnel schieten zij door de mazen van het taf. Zijn wij eindelijk zoo gelukkig er eenigen magtig te worden en vergelyken wij hen met de *Lithocolleten*, dan zien wij een groot onderscheid in bouw. De bo-

Fig 16.



Hazelaarblad door de rups van *N. microtheriella* beschadigd.

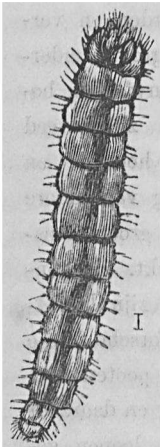
venvleugeltjes zijn breed met geronde hoeken, en in vergelijking van andere kapellen door groote dons- schubben bedekt. De ondervleugeltjes zijn lancet- vormig, met forsche franje versierd. De pooten zijn kort en stevig en daardoor beter tot het loopen geschikt dan de lange pooten der *Lithocolleten*; ook de sprieten zijn kort en dik. De kop is ruigharig, terwijl alle aangrenzende geslachten een gladden kop hebben.

Van *N. Microtheriella* heb ik de verschillende toestanden (zie fig. 17, 18 en 19, volg. blz.), afge- beeld. Op dergelijke wijze leeft in bramenbladeren

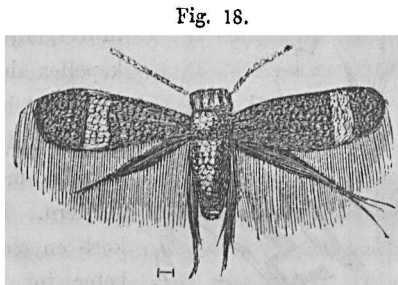
ook vrij algemeen *N. aurella* en in rozenbladeren *N. anomella* en *angulifasciella*. De meeste soorten zijn schitterende diertjes; de groote donsschubben hebben een gouden of goudgroenen glans, waarover de zon als het ware een vuurgloed tooverd. Als één uit velen roem ik de in hagedoornbladen levende *Ignobiliella*. Hij heeft een rood-gelen kop en bruine aan den wortel witte sprieten. De voorvleugels zijn licht goud-bruin tot over de helft, waar een regte, geelwitte, zilverglanzige band dwars over den vleugel loopt; het gedeelte der vleugels achter dezen band is purperkleurig met bruine franje, de ondervleugels graauw met graauwe franje. De rug is goudbruin en het achter-

lijf graauw. De pooten zijn donkergraauw met witte voeten. Uit dit een en ander kan men zich eene voorstelling maken van de pracht, waarmede dit kleine diertje door de natuur is uitgedost.

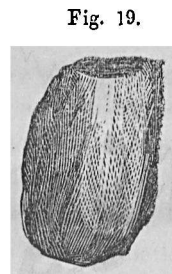
Alvorens van dit geslacht af te stappen, trekt ook nog



Rups van *N. Microtheriella*.



N. Microtheriella.



Cocoon van *N. Microtheriella*.

eene soort, *N. Acetosae* in *Rumex acetosa*, onze aandacht door de eigenaardige huishouding der rups. Uit het ei gekomen, boort zij zich in het parenchijm, maar maakt nu geen slingerenden gang, zooals anderen van haar geslacht, maar concentrische cirkels, die het gaatje, waardoor zij in het blad gekropen is, tot middelpunt hebben. De drie eerste cirkels nemen eene helderroode kleur aan en vormen als 'tware een roode kern, waarom de rups nog een paar bleek gekleurde cirkels maakt, en na eenige onregelmatige bewegingen in het parenchijm is zij volwassen en zoekt eene plaats ter verpopping.

Aan de hier behandelde geslachten sluiten zich nog vele andere minder soortenrijke aan, b.v. *Laverna*, *Tischeria*, *Lyonnnetia*, *Cemiostoma*, enz., die met deze groote overeenkomst in levenswijis opleveren.

Ik eindig hiermede de beschouwing dezer fraaije diertjes, daar ik den lezer slechts een enkelen blik heb willen doen slaan in de werken der schepping, slechts een enkele bladzijde laten lezen uit het groote, nooit geheel doorlezen boek der natuur, — en ik heb hem misschien ingeleid in een nieuwe of weinig bekende wereld. Wat mist gij veel, bewoners onzer groote steden, als zorgen voor de tijdelijke welvaart van u 'en de uwen u dwingen die groote woelige menschen-massa bijna nooit te verlaten en alleen de boomen aan de stinkende grachten u herinneren, dat er nog zaken zijn evenzeer, ja meer uwe belangstelling waard dan suiker en koffij, russen en metallieken. Ik wenschte wel, dat gij allen diep gevoeldet, wat gij mist, want dan kon ik u verzekeren, dat gij zoudt pogen dat gemis eenigszins te vergoeden, en dat gij daarin beter zoudt slagen al naar gelang gij uw gemis levendiger beseftet. Slechts een open oog en warm hart voor natuurschoon hebt gij noodig en ook gij kunt u aan de werken der natuur laven en verkwikken. Ik wijs u slechts op den grooten JAN SWAMMERDAM als op een der velen, die, hoewel in groote steden gevestigd, toch veel voor de kennis der natuur gedaan hebben. Maar hij, die weet noch wil weten, dat ook buiten zijn gewonen kring nog eene geheele wereld van wezens leeft, bloeit en tiert, en die geheel in zijne dagelijksche werkzaamheden of nietige vermaken opgaat, werpt een grooten schat van zich, die ook hem aangeboden wordt tot veredeling van datgene in hem, dat hem eigenlijk mensch doet zijn.

Hoe uitgebreider toch onze kennis van de oneindige verscheidenheid des levens wordt, des te werkdadiger en vruchtbaarder zal het bewustzijn worden van ons deelgenootschap in dit algemeene leven, en dan zullen wij er ook naar streven in ons de werking der eerste levenswet, d. i. ontwikkeling, zooveel mogelijk te bevorderen.
