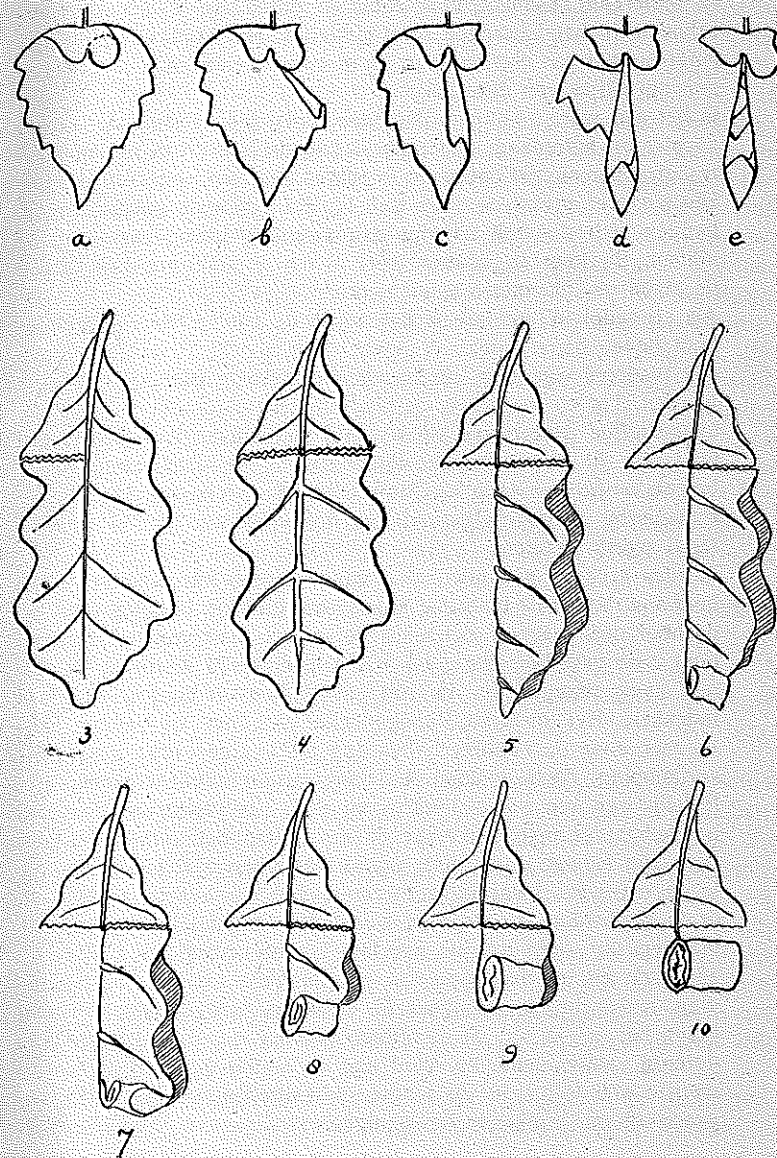


„Ingewikkelder wordt de handeling, als het dier zelf bepaalde plantendelen vervormt voor een dergelijk doel. Een aardig voorbeeld hiervan levert ons de bekende trechterwikkelaar *Rhynchites*, een snuitkevertje, waarvan verschillende soorten bladeren van verschillende planten voor hun werkzaamheid uitkiezen. Zo kiest de berkenwikkelaar *Rhynchites betulae* daarvoor in hoofdzaak berkenbladen, waarin hij eerst, van de ene bladrand beginnend, een S-vormige snede maakt naar de middennerf van het blad toe, dan deze nerf aansnijdt zodat de sapstroom verminderd wordt, om daarna van de andere kant van het blad weer een wat vlakker verlopende S-vormige snede naar het midden toe te maken. Als deze sneden gereed zijn rolt het dier beide bladhelften in en om elkaar heen, met de onderzijde van het blad naar binnen, zodat een tuitje of peperhuisje ontstaat waarin het zijn eieren legt. Tot slot wordt het peperhuisje nog aan de open onderkant gesloten. De betekenis van de S-vormige sneden is, dat deze de doelmatigste insnijding is om het blad op te rollen, terwijl het aansnijden van de middennerf dient om het verwelken van het blad tot stand te brengen.”

Er zijn veel meer insecten, die bladeren gebruiken voor het doen opgroeien van hun kroost. Eikenhakhout is gelukkig nog vrij algemeen en daarop kunnen we de merkwaardige tonnetjes van de Eikenbladroller (*Attelabus nitens*) vinden.

In „Natura”, het orgaan van de Kon. Ned.° Natuurhistorische Vereniging (December 1949) schrijft W. Nijveldt:

„Wanneer we in Juni op de een of andere zwerftocht in de vrije natuur eens tegen eikenhakhout aanlopen, dan zal het wel vaak voorkomen, dat we hier een opvallend verschijnsel waarnemen. Verscheidene bladeren bezitten nog wel een normaal bovenstukje, maar verreweg het grootste gedeelte is tot een dik tonnetje vervormd, dat zich niet bepaald gemakkelijk laat openpeuteren (fig. 10). Wanneer we dit, vermetel als we zijn, toch doen, dan ontdekken we hierin een ongeveer 1 mm groot, kogelrond ei, barnsteengeel van kleur. Zijn we wat later in de tijd, dan kunnen we een larve aantreffen, dooiergeel gekleurd met een bruine kop, en, zoals de meeste snuitkeverlarven, pootloos. Ei en larve zijn de eerste ontwikkelingsstadia van *Attelabus nitens* Scop., een 3—6 mm groot snuitkevertje. Het lichaam aan



de onderkant, alsmede kop, snuit en poten zijn zwart, de dekschilden en het halsschild rood gekleurd. Het bladrollertje is het eindresultaat van een buitengewoon ontwikkelde broedzorg, eigen aan de wijfjes van deze kever.

Is het een warme zonnige dag, dan lopen we de kans de daders zo niet op heterdaad, dan toch wel in de buurt van het misdrijf te betrappen. Voorzichtigheid is echter geboden, want de diertjes zijn snel verontrust en laten zich bij het geringste gevaar vallen, houden zich doodstil en zijn dan praktisch niet meer terug te vinden. Bij koel en donker weer zitten ze onbewegelijk tussen de bladeren „filosofisch te mijmeren”.

Als „broedplant” prefereert het wijfje de eik en weer eikenhakhout boven hoger opgaand gewas. Volgens de literatuur kunnen ook bladeren van wilg, els, hazelaar en tamme kastanje gebezigd worden. Tot nu toe heb ik de bladrolletjes echter slechts op eiken aangetroffen. Het bevruchte legrijpe wijfje kiest een jong zacht blad uit: dit is het gemakkelijkst te hanteren. Door knijpen en buigen wordt het eerst op bruikbaarheid onderzocht. Het diertje rent hierbij zo bedrijvig rond, dat het soms wel lijkt of ze achterna wordt gezeten.

Is alles accoord bevonden, dan vangt er een interessante bezigheid aan. Vanaf de bladrand knaagt het dier het blad door tot op de hoofdnerf, begeeft zich naar de andere kant van het blad en doet daar hetzelfde (fig. 3 en 4). Tegelijkertijd wordt de hoofdnerf aangeknaagd (fig. 4). Het gevolg hiervan kunt U zich wel indenken. Het onderste bladgedeelte ontvangt te weinig saptoevoer door de hoofdnerf, het nog aanwezige vocht gaat door verdamping, die nog door de zonnewarmte wordt versneld, geleidelijk verloren en het blad wordt slap. Het vormt dan een veel handelbaarder materiaal voor de kever dan het verse blad, dat door zijn stevige constructie nogal wat weerstand kan bieden.

In ongeveer een kwartier is dit eerste deel van het werk bekeken. Is de afscheiding gereed, dan wordt de hoofdnerf in het onderste bladdeel ingekerfd om het oprollen te vergemakkelijken. Ook de zijnerven en het bladoppervlak worden aan een nadere bewerking onderworpen, n.l. gekerfd en aangeknaagd (fig. 4). Nu buigt het wijfje, op de hoofdnerf zittend en zich met de ene potenrij vasthoudend, het blad met de andere potenrij in de gewenste stand, d.i. in de lengte dubbelgevouwen (fig. 5). Dit geschiedt met rukkende bewegingen.

Thans wordt aan de onderkant van het blad begonnen, waarbij de eigenlijke „wieg” ontstaat. Het blad wordt cilindervormig opgerold (fig. 6). De afgeronde bladlobben worden omgeslagen en op de cylinder vastgemaakt (fig. 7). Het wijfje boort n.l. van tijd tot tijd de snuit door twee op elkander liggende bladlobben, de hierdoor ontstane gekartelde openingen passen met de randen precies in elkaar, en het blad wordt ter plaatse vastgelegd waardoor een eventuele ontvouding van het rolletje verhindert wordt. In een vouw van de nog niet voltooide bladrol wordt nu een ei gelegd. Volgens H. v. Lengkerken kan dit aantal 1—7 stuks bedragen; ik heb echter nooit meer dan 1 ei aangetroffen. Het ei wordt niet vastgekit of in een speciale holte ondergebracht, maar door het verder oprollen door een beschermende bladlaag omgeven en zo voor een teveel of een tekort aan vocht gevrijwaard. Veel vijanden verwaardigen zich meestal niet het ietwat zonderling uitzijnde bladpropje nader te inspecteren, waar anders wel een vette buit te halen zou zijn wanneer de larve na een dag of veertien uit het ei gekropen is. Deze larve leeft temidden van zijn voedsel een leventje vol gezapige rust met weinig andere zorgen dan eten, groeien en op tijd verpoppen. Bij te sterke uitdroging van het tonnetje wacht de luisaard rustig tot terugkerende luchtvochtigheid de bladmassa weer week maakt en zet de maaltijden dan weer voort. Het rolletje valt tegen de herfst af, de larve overwintert hierin, kruipt in het voorjaar in de grond waarin hij verpopt en komt tegelijk met het jonge eikeblad als kever de grond uit.”

Tot slot van dit nummer iets over de **Zandloopkevers**. Met onze onderwijzersexcursies komen we ieder jaar enkele malen in de duinen van Meyendel, Kijfhoek en Bierlap en dan mist het haast nooit: op de zonnige zandige paadjes vliegen telkens de bruine kevertjes met de mooie lichte vlekken op hun dekschilden voor ons uit. Vooral bij warm weer zijn ze moeilijk te vangen en krijg je ze te pakken, dan verdedigen zij zich woedend met hun stevige kaken, terwijl ze tegelijkertijd een eigenaardige lucht verspreiden. Het zijn echte rovers, die, snel lopend of over korte afstand opvliegend, hun prooi op het zandpaadje pakken en verslinden. Alle mogelijke kleine dieren zijn daarbij van hun gading.

Als de zon maar schijnt, zijn ze op ieder zandpaadje, in de duinen, in de heide of aan de bosrand, te vinden en daar kunnen we ook de

gangen van de larven zoeken. De larven graven loodrechte gangen van 6 tot 18 cm diep in de grond. Het zand brengen ze boven op hun holle kop naar buiten en dat ligt dan als een duidelijke kring om de nestopening. Door haakjes op de rug kunnen ze zich op iedere hoogte schrap zetten in hun gangen, waarin ze zich snel terug kunnen trekken, maar waaruit ze ook razend vlug tevoorschijn kunnen schieten als er een prooi passeert. Die prooi, voorbijgaande insecten, trekken ze tot onder in de gang om ze daar dood te bijten en uit te zuigen. De overblijfselen en de uitwerpselen worden weer op de holle kop naar buiten gewerkt. Van half Augustus tot eind September verpoppen de larven, onder in de verwijde gang, die ze van boven afsluiten. Na een maand komen de kevers te voorschijn, die snel hun winterverblijfplaats betrekken om in April of Mei weer te voorschijn te komen. Behalve bruine zijn er ook mooi groene zandlopers.

Het volgende nummer verschijnt direct na de grote vakantie

Men verzoekt ons Uw aandacht op het volgende te vestigen:

**BIOLOGISCH WERKKAMP VOOR ONDERWIJZERS** (Leiderskamp voor Natuurstudie). Dit kamp wordt dit jaar van 29 Juli tot 7 Augustus in een prachtig gebied in de omgeving van Lobith gehouden. Als docenten treden o.a. op de heren Clason, Kolvoort, Nijkamp, Resoor en Prof. Dr. van der Wijk.

Inlichtingen bij het Bureau van de Kon. Ned. Natuurhistorische Vereniging te Hoogwoud (N.H.).

#### **NATUURBESCHERMING EN BEVOLKINGSDICHTHEID**

Onder deze titel organiseert de Volkshogeschool „Olaertsduyn“ te Rockanje (Z.H.) van 3—8 Augustus een cursus voor natuurliefhebbers, welke gewijd is aan de sociale aspecten van de natuurbescherming.

Allen, die belangstellen in dit onderwerp en van wandelen houden zijn welkom.

Kosten met inbegrip van een boottocht op de Brielse Maas f 22.5 per persoon (reductie in bijzondere gevallen mogelijk).

Voor inlichtingen en aanmeldingen wende men zich tot de leiding van de Volkshogeschool.