

also may show some pores, often finer than the ventral pores. The aperture is a narrow slit near the umbilical ventral suture, covered by an indistinct lip, and opening into the cavity between the chamber and the umbilical chalk knob.

The species is common in the lower Paleocene above the Tuff Chalk in the quarry Curfs near Houthem. It was found, also commonly in the lowest Paleocene at Hvallöse, Jutland, Denmark, and mentioned commonly in the lowest part of the Paleocene of Sweden. Similar specimens are found in the upper part of the Md in South-Limburg, Holland, and in the upper part of the Danian in Denmark.

SNUITKEVERS

† A. J. PIPERS

De naam dragen de Snuitkevers met recht. Het zijn over het algemeen kleinere kevers, waarvan de kop in een smalle puntige snuit uitloopt. Bij het begin van die smalle, lange snuit vinden wij de ogen, aan de top de monddelen, een bijtende mond.

Het zijn practisch allemaal planteneters; met dat ver vooruitgestoken mondje kunnen sommige soorten grote schade aanrichten.

Een van de bekendste en grootste soorten is wel de grote dennesnuit, *Curculio abietis*, ruim een centimeter lang en donker van kleur, de haartjes, die op de harde chitinehuid zitten, vormen een enigszins lichtere tekening (fig. 1). Zij leggen haar eieren gewoonlijk aan de wortels van dennen en sparren, waar de larven dan beginnen te eten. De schade, die de volwassen kever aanricht, is echter groter, want die bijt op den duur hele stukken van de bast af, waardoor de naalden vergelen en afvallen. Zij eten zelfs ook van de knoppen.

Heel wat onschuldiger is de *Lixus iridis*, die ongeveer even groot is en bezet is met een gele uitscheiding. Zij legt haar eieren in schermbloemige planten, waar de larve van binnen in leeft. Daar ze zich gewoonlijk tot wilde planten bepaalt, kan men niet van schade spreken. Het is een mooie kever.

Even mooi en met kleine blokjes getekend, maar veel kleiner, is *Cionus scrophulariae*, een snuitkevertje, dat op het helmkruid voorkomt (fig. 2). Als de larfjes gaan verpoppen, maken ze eerst een perkamentachtig coconnetje, dat



Fig. 1. De grote dennesnuit, *Curculio abietis* L. 4 ×.

nogal lijkt op de vruchtjes van het helmkruid. Mogelijk geeft het dus enige bescherming aan het popje.

Onder de snuitkevers komen ook soorten voor, die we in verschillende stadia in de vruchten van planten vinden. Zo legt *Anthrenomus pomorum* haar eitjes in de appelbloesem.

Een andere soort met heel lange en dunne snuit, *Balaninus nucus*, komt voor in hazelnoten.

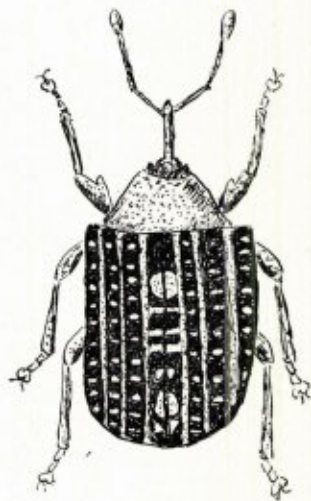


Fig. 2. *Cionus scrophulariae* L. 20 ×.

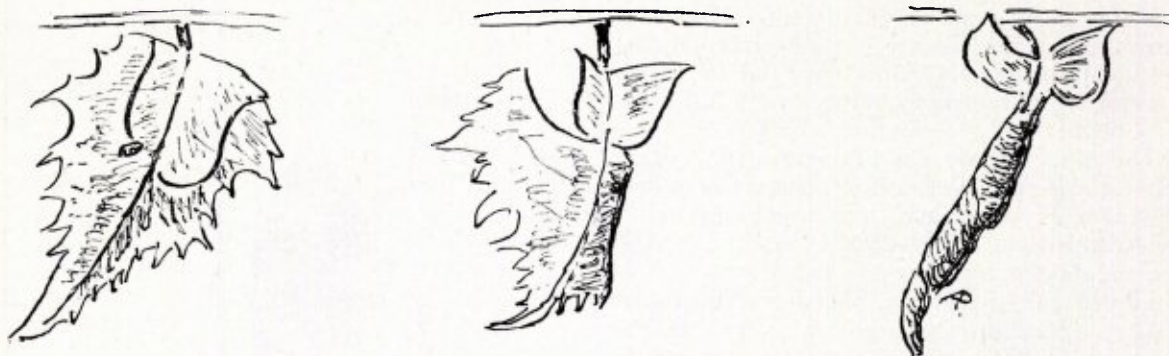


Fig. 4. Hoe de berkenbladroller, *Rhynchotes betulae*, het kokertje maakt.

Balaninus turbatus kunnen we in eikels vinden.

Het meest berucht van de bewoners van vruchten is wel de klander. *Calandra granaria*, een klein snuitkevertje, dat in granen leeft en de korrels verorbert. Het spreekt vanzelf, dat deze soort heel schadelijk kan worden in graanvoorraden. Een verwante soort komt op de rijst voor.

Een zeer interessante groep onder de snuitkevers vormen die soorten, die van de bladeren een soort kokertje maken, waarin de larve een veilige schuilplaats en voedsel vindt. Vrij eenvoudig is het kokertje van *Apoderus coryli*, een kevertje, dat op hazelaars en enkele andere struiken voorkomt. Het wijfje snijdt de bovenhelft van het blad door tot voorbij de hoofdnerf en rolt de bovenhelft dan op tot een kokertje. Hierin vinden we dan later een tot drie larven, die het verwelkende bladstuk langzamerhand opeten. Een beetje ingewikkelder gaat *Attelabus curculionidis*, de eikenbladroller, te werk. Het vrouwtje maakt hier twee insnijdingen in een eikeblad dwars op de hoofdnerf. Van de top van het blad wordt dan een kokertje gevormd, waarin we later een larve vinden. Dit kokertje ligt dwars op de hoofdrichting van het blad (fig. 3).

Het mooist en ingewikkeldste is het kokertje van de berkenbladroller, *Rhynchotes betulae*, dat door het kevertje als regel op de berk wordt gevormd. Ook hier maakt het wijfje twee insnijdingen van de rand naar de hoofdnerf, maar insnijdingen van een aparte, gebogen vorm. Dan wordt de rechter bovenhelft opgerold en hierom heen de linker bovenhelft, waardoor het hangende kokertje ontstaat, woonplaats voor

een of enkele larven (fig. 4).

De wiskundigen hebben zich hier de tanden op stuk gebeten, want het is gebleken, dat de eerste insnijdingen een bepaalde vorm hebben en wel zodanig, dat het kokertje met de minste krachtsinspanning gevormd wordt en tevens de beste vorm en stevigheid heeft. Hoe weet zo'n dier nu deze voor de sneden meest nuttige vorm? Wiskundig inzicht kunnen we niet veronderstellen, en als wij zeggen, dat het instinctmatig gebeurt, is dat alleen een bewijs van onze onkunde. Het merkwaardige van deze instinctuities is immers juist, dat er zeer verstandige dingen gebeuren, doch zonder inzicht.

Zo kan het gedrag van een zo eenvoudig en simpel kevertje als de berkenbladroller ons brengen tot de meest ingewikkelde biologische en filosofische problemen.

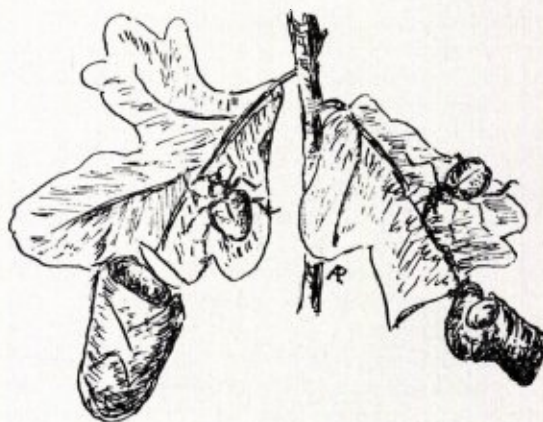


Fig. 3. Kokertjes van *Apoderus coryli* (links) en van de eikenbladroller, *Attelabus Curculionides* (rechts).