

Driedoornmestkevers *Typhaeus typhoeus* als prooi van een Klapekster *Lanius excubitor*: ontleden of verzwelgen?

Willem van Manen

Bij een Klapekster op het Westerse Veld van Rolde werd vastgesteld dat kleine driedoornmestkevers wèl, en grote niet in hun geheel werden verslonden. Beweegredenen laten ruimte voor speculatie.

In een deel van noordelijk Midden-Drenthe worden door mij sinds 1988 voedselgegevens van Klapeksters verzameld (van Manen 1991). In de winter van 1989/90 werd bij een exemplaar op het Westerse Veld van Rolde een grote hoeveelheid gepreede driedoornmestkevers verzameld. Een deel van de mestkevers werd aangetroffen in braakballen, van een ander deel was het eetbare achterlijf opgegeten en werden nekschild, dekschilden en poten onder de plukbomen gevonden. De vraag drong zich op waarom sommige mestkevers wèl en andere niet in hun geheel werden gegeten.

Terreinbeschrijving

Het gebied waar de Klapekster zich ophield ligt ten zuiden van Rolde. Het bestaat uit drie evenwijdig lopende stroken bos, waarvan de middelste overgaat in een heideveld van ongeveer 15 ha. Aan de randen van het heideveld staan bomen en struikopslag, het veld zelf is op een enkele verspreide boom na kaal. Zandige open plekken worden afgewisseld door struikhei, bochtige smele en pijpestrootje. Hier en daar is kleinschalig geplagd. Konijnen zijn bijzonder talrijk op het heideveld.

Werkwijze

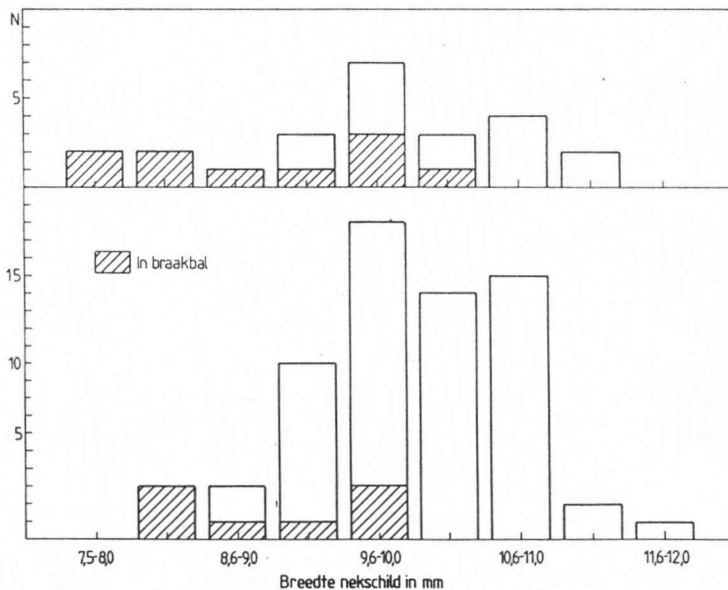
Braakballen en vraatresten werden voornamelijk onder de vrijstaande boompjes verzameld. De prooien zijn afkomstig uit de periode 5 december 1989 tot 17 februari 1990. Driedoornmestkevers werden geteld aan de hand van nekschilden. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen mannetjes (met doorns) en vrouwtjes (zonder doorns, maar met vier kleine puntjes op het nekschild) en tussen mestkevers in braakballen en "lege karkassen". Met behulp van een meetplankje met opstaande rand werd van de intacte nekschilden de breedte, en in geval van de mannetjes, de lengte van de buitenste doorns bepaald.

Resultaten

In totaal werden 105 driedoornmestkevers onderscheiden. Daarvan waren 72 als los karkas gevonden en 33 in braakballen. Van 74 mannetjes werden er slechts 16 in braakballen aangetroffen, bij vrouwtjes 17 van de 31. Het aandeel vrouwtjes in braakballen was significant groter dan het aandeel mannetjes ($X^2=11.013$, $p<0.01$).

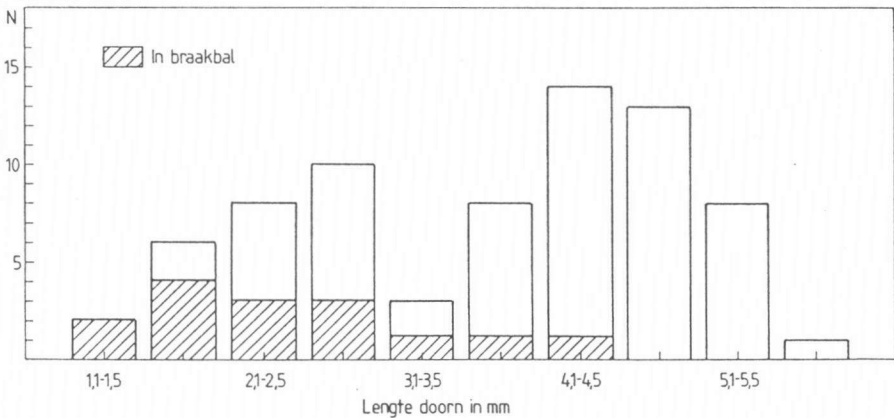
De breedte van de nekschilden, zijnde een maat voor de grootte van de mestkevers, was van invloed op de kans in het geheel te worden opgegeten. Voor mannetjes bedroeg de gemiddelde nekschildbreedte van losse karkassen 10.2 mm (sd=0.65, variatie 8.9-11.9, n=58). Nekschilden in braakballen hadden een gemiddelde breedte van 9.1 mm (sd=0.75, variatie 8.1-10.0, n=8). Voor vrouwtjes gold eenzelfde patroon, de gemiddelden bedroegen respectievelijk 10.3 mm (sd=0.73, variatie 9.1-11.5, n=14) en 9.1 mm (sd=0.90, variatie 8.0-10.2, n=10). De in hun geheel geconsumeerde mestkevers waren significant kleiner dan de leeggevreten karkassen (figuren 1 en 2).

Voor de doornlengte van mannetjes werd hetzelfde gevonden: nekschilden in braakballen waren significant kleiner dan die van losse karkassen (fig. 3). Gemiddelden bedroegen respectievelijk 2.5 mm (sd=0.75, variatie 1.5-4.1, n=15) en 4.1 mm (sd=1.01, variatie 1.8-5.7, n=58).



Figuur 1. Frequentieverdeling van de breedte van de nekschilden van mannelijke ^{onder} en vrouwelijke ^{boven} driedoornmestkevers in braakballen (gearceerd) en als losse karkassen. (verschil braakbal-karkas: mannetjes $t=4.348$, $p<0.005$; vrouwtjes $t=3.448$, $p<0.005$).

Width of thoraxes of male (upper) and female (lower) minotaur beetles in pellets (hatched) and as pluckings (Differences between thoraxes in pellets and pluckings: males $t=4.348$, $p<0.005$; females $t=3.448$, $p<0.005$).



Figuur 2. Frequentieverdeling van de lengte van de grootste doorn van mannelijke driedoormestkevers in braakballen (gearceerd) en als losse karkassen ($t=5.694$, $p<0.005$).
Length of thoracic thorns of male minotaur beetles in pellets (hatched) and as pluckings ($t=5.694$, $p<0.005$).

Discussie

In de winter eten Klapeksters veel driedoormestkevers. De mannetjes van deze keversoort hebben twee lange, scherp gepunte doorns op de thorax staan, het vrouwtje alleen knobbels. Klapeksters consumeren sommige kevers in hun geheel, van andere wordt op een slachtplak alleen het achterlijf leeggevreten. Er werden significant meer vrouwtjes in braakballen aangetroffen dan mannetjes. De gemiddelde breedte van de halsschilden van mannelijke en vrouwelijke kevers was kleiner in braakballen dan bij karkassen. Bovendien was bij mannetjes de gemiddelde doornlengte van kevers uit braakballen eveneens kleiner dan bij losse, leeggevreten driedoormestkevers. Kleine kevers worden blijkbaar in zijn geheel doorgeslikt, grote kevers worden geslacht.

Waardoor zouden deze verschillen zijn ontstaan? Hierover valt slechts te speculeren. In de eerste plaats kan de keelopening van de Klapekster een fysieke barrière vormen, waardoor een grote prooi aan stukken moet worden gescheurd om te kunnen worden doorgeslikt. In de tweede plaats zouden de doorns van mannelijke kevers (vier mm lang en scherp gepunt) schade aan de slokdarm kunnen toebrengen. Dit lijkt geen aannemelijke verklaring, omdat sommige in braakballen aangetroffen doorns behoorlijk lang waren; deze waren blijkbaar zonder problemen ingeslikt en uitgekotst. In de derde plaats kan worden gedacht aan een kosten-baten-analyse. Kleine kevers kunnen zonder "voorbewerking" worden doorgeslikt, terwijl het bij grote kevers lonender is de eetbare delen (eigenlijk alleen het achterlijf) eruit te halen op de slachtbank. Bij Torenvalken *Falco tinnunculus* werd bijvoorbeeld vastgesteld dat jagende mannetjes in de broedtijd kleine prooien ter plekke verorberden, terwijl grotere prooien naar het nest werden gebracht (Masman 1986). Het zou in dit verband interessant zijn na te gaan welke prooien bij Klapeksters in aanmerking komen om te worden opgeprikt. We mogen verwachten dat het hier voorna-

melijk om de grotere prooien gaat. Dit is iets waaraan de komende winters aandacht zal worden besteed.

Het vervoer van forse mestkevers naar de slachtbank heeft nog een voordeel. Door alleen het zachte achterlijf uit de kever te peuren, voorkomt de Klapekster consumptie van grote hoeveelheden onverteerbare chitine-delen. Omdat Klapeksters erg veel (driedoorn)mestkevers vreten (van Manen 1991), kunnen ze snel vol raken met onverteerde resten, iets wat ook bekend is van wenkkrab etende Regenwulpen *Numenius phaeopus* (Zwarts & Blomert 1990). Ontleding van de prooi ten gunste van eetbare delen zou daar een antwoord op kunnen zijn.

Summary: Minotaur beetles *Typhaeus typhoeus* as prey of a Great Grey Shrike *Lanius excubitor*: dissect or swallow?

Minotaur beetles are an important prey for wintering Great Grey Shrikes in Drenthe. Both male (with thoracic thorns) and female (without horns) beetles were taken: males were mostly found as pluckings, females more often in pellets. In pluckings, the width of the thorax of both male and female beetles was wider than in pellets (fig. 1). Moreover, the length of the thoracic horns in males was significantly longer in beetles found in pluckings than in pellets (fig. 2). These differences are probably related to differences in handling time: small beetles are swallowed on the spot, large beetles are slaughtered on the favourite sitting post.

Literatuur

- van Manen W. 1991. Het voedsel van de Klapekster *Lanius excubitor* in Boswachterij Hooghalen. Drentse Vogels 4: 9-12.
- Masman D. 1986. The annual cycle of the Kestrel *Falco tinnunculus*. A study in behavioural energetics. Rijksuniversiteit, Groningen.
- Zwarts L. & Blomert A.-M. 1990. Selectivity of Whimbrels feeding on fiddler crabs explained by component specific digestibilities. Ardea 78: 193-208

*Adres: Muddegoorn 80
9403 NL Assen*