

HET LEUDAL,

bezien tegen de achtergrond van twee excursies
(18, VI '72 en 26, VIII '72)

LANDSCHAPPELIJKE BETEKENIS

door drs. C. Thissen (Roermond)

Sinds vorig jaar heeft zich een studiegroep „Leudal” geformeerd, die zich tot taak gesteld heeft de plannen van overheidsinstanties met het natuurgebied het Leudal en gebieden, die daarop hun invloed kunnen uitoefenen, kritisch te bezien en waar zij dat nodig acht tegenspel te leveren. Zij gaat daarbij uit van de gedachte dat wat eenmaal verloren is vrijwel nooit meer terugkomt en dat veranderingen pas verantwoord zijn als ze van zoveel mogelijk kanten doordacht zijn. Dat zij in 1971 ontstaan is hangt deels samen met de doorwerking van de wet op de ruimtelijke ordening 1964 in gemeentelijke bestemmingsplannen, zodat nu legale actie mogelijk wordt, deels met de snel toegenomen belangstelling en waardering voor natuur en milieu in breder kring. De studiegroep heeft nogal wat moeite met sommige onderdelen van de plannen van het „Recreatieschap Leudal”, waarin de gemeenten Haelen, Heythuysen, Neer en Roggel samenwerken, onder meer omdat zij meent dat deze al wat oudere plannen aan de nieuwere inzichten getoetst moeten worden. In het toch betrekkelijk kleine Leudalgebied moeten, alleen al ten aanzien van de recreatie, moeilijke keuzen gemaakt worden tussen stimuleren, afremmen, begeleiden van bedreigde punten, ontsluiten voor gemotoriseerd verkeer of juist hieraan beperkingen stellen.

Aan het Eulderven kan een flink stuk van de geschiedenis van het landschap én van de huidige problemen gedemonstreerd worden. Nog in de 19-de eeuw moet dit ven omringd zijn geweest door heide, waarin sinds eeuwen de schapen graasden van de langs de oevers der beken gelegen hoeven. Met het verminderen van de functie der schapen als mestproducenten en het toenemen van de behoefte aan

(mijn-)hout werd de heide grotendeels dennebos, het ven werd drooggelegd en voor landbouw in gebruik genomen, rendabel gemaakt door de toepassing van kunstmest. Misschien meer nog dan vroeger speelt het ven een belangrijke landschappelijke rol, als open ruimte tussen de vrij eentonige dennebossen. De stilte van de heide is gevolgd door de rust van de akker en de wei.

Zal het laatste hoofdstuk van dit verhaal een openluchtwembad zijn met vrolijke muziek uit vele luidsprekers en het ronken van af- en aanrijdend verkeer?

Het Leudalgebied ontleent zijn waarde aan de drie beken, die tussen Nunhem en Neer samenkomen en dan in N.O. richting afwateren op de Maas. Het zijn van noord naar zuid: de Roggelse beek-Zelsterbeek, de Tungelroyse beek-Leubeek en de Molenbeek-Haelense beek. De Zelsterbeek en de Leubeek lopen vóór het samenkomen enkele kilometers tamelijk parallel aan elkaar en hebben juist hier vrij diepe dalen uitgeslepen in een dik zandpakket. De oevers zijn plaatselijk zeer steil (Litsberg bij Nunhem), de beken meanderen sterk en hebben veel korte doodlopende takken, die gedeeltelijk zijn verland. De tussenliggende hoge strook zandgrond is plaatselijk zeer smal. De gevolgen van deze toestand zijn op een beperkt gebied: veel verschillende milieu's (gradiënten) en een grote verscheidenheid aan planten en dieren, die de oorspronkelijke leefgemeenschap wellicht vrij dicht benadert.

Voor menselijke bewerking is dit terrein nauwelijks geschikt; oostelijk van Zelsterhof en St. Ursulamolen vinden we dan ook langs de beken geen hoeven meer tot aan het maasdal. Biologisch is dit gebied ongetwijfeld het interessantste deel van het Leudal, door zijn grilligheid is het ook het meest in trek bij allerlei recreanten, voor wie de flora een gesloten boek mag blijven.

Staatsbosbeheer tracht deze laatste te concentreren rond de opgeknapt en in het seizoen functionerende St. Ursulamolen.

Het Leudal ten westen van de weg Haelen-Roggel is veel minder algemeen bekend, maar kan door zijn

eigen charme zeker een gedeelte van de druk op het oostelijk gebied opvangen. Voor de wandelaar of fietser met oog voor het landschap en zijn ontwikkeling onder invloed van de mens kan een bezoek een feestelijke ontdekking worden. Vanaf de weg Haelen-Roggel zijn Zelster- en Leubeek stroomopwaarts genormaliseerd; maar dit neemt niet weg dat de wandeling langs de Leubeek zuidelijk van St. Elisabeth tot aan de Spekerbrug veel biedt, dat ook aan de „wilde” benedenloop te zien is. Het hoogopgaande bos tegenover het klooster met prachtige beuken biedt nestgelegenheid aan uilen en roofvogels; afgesneden en langzaam verlandende takken van de beek herbergen nog een fraaie flora. Bij de Spekerbrug is het klassieke kampenlandschap (vgl. Bijhouwer: het nederlandse landschap.) te zien: weiland in het beekdal, aan het begin van de helling de Spekerhof, daarachter op goed afwaterende grond de akkers, gedeeltelijk nog beschermd door hakhout. Op het plateau de vroegere heide, nu dennebos, en daarachter het Landschap, een prachtige open ruimte, waar eens het regenwater niet weg kon, nu door greppels en kunstmest geschikt gemaakt voor weide en landbouw.

Bij een wandeling langs het Langeven, toch nog met wespenorchis, herhaalt zich, over het plateau heen, hetzelfde beeld rond de bijzonder mooie Houterhof met zijn karakteristiek apartstaand ovengebouwtje. De bodem van het moerasbos langs de Haelense beek ziet er hier in het voorjaar wit van de bosanemoon, langs de akker op de zuidelijke oever staat de brem metershoog en het Houterven draagt zijn naam met ere, al is het dan vrij sterk geëutroficert.

Zeldzaamheden zal men in dit westelijke Leudal minder vinden, maar zoals gebruiksvoorwerpen, die in voorafgaande eeuwen met liefde en zorg zijn gemaakt, de waarde van antiek krijgen, zo verdient een landschap, dat duidelijk de hand van onze landbewerkende voorouders laat herkennen, onze volle aandacht en bescherming. Het is zinvol dat ook burgers zich hier voor inzetten, samen met een overheid, die gelukkig steeds meer oog begint te krijgen voor ook andere zaken dan economische groei.

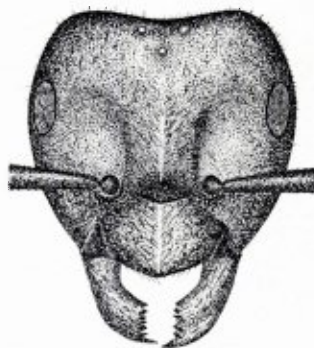
OECO-ENTOMOLOGISCHE INSTRUCTIE

door Dr. J. van Boven (Leuven)

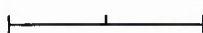
Een twee-tal mierensoorten uit dit gebied leent zich bijzonder goed voor oecologisch onderzoek

LASIVS FULIGINOSUS

De glanzende houtmier is een glimmend zwarte monomorfe mier, waarvan de kopachtterrand sterk is uitgehold. De werksters zijn aromatisch geurend, hetgeen men duidelijk waarneemt als men ze stuk wrijft tussen de vingers. Oecologisch is deze soort nauw verbonden met de plantenwereld. Zij huist steeds in stronken, in zieke bomen of tussen de wortels van gezonde bomen, waarin zij een kartonnest



1 mm



De kop van een werkster van de glanzende houtmier, *Lasius fuliginosus*.

vervaardigt: met de kaken worden afgeknaagde kleine houtpartikels bewerkt en tegelijkertijd vermengd met een afscheiding van de sterk ontwikkelde speekselklieren.

Op deze excursie wordt bijzondere aandacht besteed aan deze soort, die in de laatste 30 jaren een sterke uitbreiding heeft gemaakt in het Leudal. Dit is des te merkwaardiger daar de glanzende houtmier alleen een nieuw volk kan stichten als zij kan binnendringen in een nest van *Lasius umbratus*, *mixtus* of *rabaudi*, waarna de oorspronkelijke stammoeder gedood wordt. Diezelfde stammoeder had echter vroe-

ger op haar beurt een nest van de bruine wegmier *Lasius niger* bezet en de rol van de wegmier koningin overgenomen. Vandaar dat men de glanzende houtmier een temporaire sociaalparasiet van de tweede graad noemt.

1. In tegenstelling tot de optorende koepels van de bosmieren aan bosranden, bouwt *Lasius fuliginosus* ondergrondse nesten in een meer schaduwrijke omgeving. Dit hangt misschien samen met zijn afhankelijke koloniestichting, want elke kolonie vertrekt immers van het stamnest van *Lasius umbratus*, *mixtus* of *rabaudi*, drie soorten, die steeds ondergronds leven én provianderen.

De temperatuur van een bosmierenkoepel en van een nest van de glanzende houtmier zal dus hoogstwaarschijnlijk zeer verschillend zijn, wat vandaag te constateren valt. De conclusie zal zijn dat *Lasius fuliginosus* een zeer lage activiteitsdrempel heeft, hetgeen overeenstemt met onze waarnemingen in het laboratorium: alleen kunstnesten op lage temperatuur (12 - 14° C.) blijven leven (Ful. III).

2. Een bijzonder gunstig gelegen nest in het Vinkenbos biedt de mogelijkheid om zonder te graven of te kappen het nest ter plaatse te zien en het nestmateriaal te onderzoeken. Eveneens zullen wij de gelegenheid krijgen de wijfjes en de mannetjes van deze soort — die niet veel groter zijn dan de werksters — waar te nemen (Ful. II).

3. De verticale of klimsnelheid van deze soort werd in een vroeger onderzoek uitvoerig bestudeerd. Hieruit bleek dat de werksters d a g e n n a c h t over een stratennet, gelegen tussen de schorsspleten van een eikeboom, met een gemiddelde snelheid van 66 meter per uur of 1,84 cm per seconde op en neer trokken (280 waarnemingen). Een verticale straat ontmoeten wij in het Vinkenbos, maar eveneens zullen wij in de namiddag een horizontale, druk bevolkte straat aantreffen, die zeer gunstig gelegen is voor snelheids-waarnemingen (Ful. IV).

De horizontale snelheid is veel groter dan de verticale en zal gelegen zijn tussen 100 en 140 meter per

uur of 2,78 cm tot 3,88 cm per seconde. Er is ongetwijfeld een correlatie tussen de temperatuur van het mikroklimaat en de ogenblikkelijke snelheid. De duur van de excursie is echter veel te kort om hiervan iets aan te tonen. Vandaag zal wel duidelijk worden dat kinopsis een grote rol speelt, d.w.z. dat een werkster geprikkeld door een voorbijgestreefde nestgenote sneller begint te lopen dan voorheen.

4. Over het kolonie-eigen wegnnet lopen de arbeidsters van de glanzende houtmier op een reukspoor. Dit zal vandaag door twee proeven worden aangetoond (Ful. IV).

a. door het geurspoor van de straatweg te verbreken. Gevolg een opstopping en geleidelijk herstelling door enkele verkenneren.

b. door een reukspoor uit te leggen, dat vervaardigd is uit een etherextract van kapotgewreven werksters.

5. De voedselbronnen van *Lasius fuliginosus* zijn voornamelijk gelegen in de afscheidingsprodukten van luizen, zowel van *Aphididae* als van *Coccidae*. Op een jong eikeboompje kan men de werksters actief bezig zien bij het „melken” van hun vee (Ful. V). De afgescheiden honingdauw is niet alleen rijk aan suikers, maar ook aan eiwitten. Uit deze symbiose haalt de kolonie — zelfs bij gebrek aan dierlijke prooi — voldoende hoogwaardige eiwitten om een normale levenscyclus in stand te houden. (Een bosmierwerkster zuigt tijdens één bezoek 5,5 milligram bladluissecretie op in haar krop. Als zij dat 150 dagen lang elke dag vijfmaal doet, zal zij alleen reeds per jaar ruim 4 gram honingdauw naar het nest brengen.) Wat deze symbiose voor het bos betekent zullen wij ter plaatse trachten uit te leggen.

TETRAMORIUM CAESPITUM

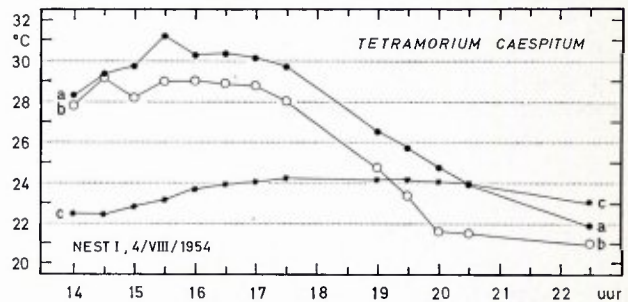
Tetramorium caespitum, de grasmier, is een zeer algemene soort, waarvan het kleurengamma kan verschillen van lichtbruin tot pikzwart. In Zuid Limburg zijn de werksters meestal licht- tot donkerbruin, in Midden Limburg — dus ook in het Leudal — overwegend pikzwart. Ondanks haar algemeenheid

blijft de grasmier, vooral in bos- en heidestroken, een interessante soort omdat haar kolonie twee verschillende gastmieren kan bevatten: *Strongylognathus testaceus*, de sabelmier en *Anergates atratulus*, de woekermier.

In het eerste geval blijft de stammoeder van de grasmieren naast de binnengedrongen (of opgenomen?) wijfje(s) van *Strongylognathus* leven. Merkwaardig genoeg zullen alleen 's zomers van de sabelmier geslachtsdieren in het nest aanwezig zijn. Bovendien kan *Strongylognathus* polygyn zijn (5 fysogastrische sabelmierkoninginnen in één nest). Karakteristiek is eveneens het verschijnsel van vertraagde hesmosis.

Anergates atratulus is een werksterloze soort. Na adoptie van een jong *Anergates* wijfje doden de werksters van de grasmier hun eigen stammoeder en bezegelen hiermee het lot van hun eigen kolonie, omdat nu de levensduur hiervan nooit langer kan zijn dan de leeftijd van een grasmierwerkster (ca 2 à 3 jaar). Tegelijkertijd is deze moord verantwoordelijk voor de grote zeldzaamheid van dergelijke kolonies. In de enkele jaren van hun bestaan produceren dergelijke kolonies alleen geslachtsdieren, waarbij steeds de wijfjes predomineren (in één steekproef: 270 wijfjes tegenover 26 mannetjes). In de plaats van een echte bruidsvlucht komt een verspreidingsvlucht, daar de bevruchting plaats vindt in het ouderlijke nest (adelphogamie).

1. *Tetramorium* en bijgevolg eveneens *Strongylognathus* bewonen een aardnest, waarvan de temperatuur afhankelijk is van de duur van de bezonning. In tegenstelling tot bosmieren nesten bezitten deze aardnesten — zoals dat van *fuliginosus* — geen constante dag- en nachttemperatuur. Van de andere kant wordt de afkoeling op een diepte van ca 20 cm afgeremd, zodat de schommeling van de nesttemperatuur geringer is dan die van de buitentemperatuur. Bovenstaand diagram toont dit duidelijk aan. Nest I lag vanaf 14 uur tot 17 uur in de volle zon, daarna verminderde de directe insolatie geleidelijk en vanaf 17.30 uur lag het nestoppervlak in de schaduw.



Temperatuurschommeling in een zandnest, zonder koepel, van de grasmier *Tetramorium caespitum*.

a. nesttemperatuur op 7 cm diepte

b. luchttemperatuur

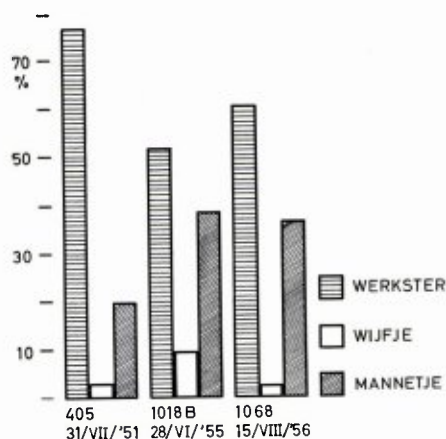
c. nesttemperatuur op 15 cm diepte

De dieper gelegen kamers houden langer de opgeslorpte zonnearmte vast dan de hoger gelegen broedruimten.

2. De bruidsvlucht van de gemengde *Tetramorium-Strongylognathus*-nesten, ligt in de maanden juli, augustus of september. Dit jaar zal het zeker eind augustus of begin september worden, voordat de zwerm zal plaats hebben. Merkwaardig genoeg zwermen de geparasiteerde nesten steeds later dan die van de zuivere *Tetramorium*. Bovendien wordt het begin van de bruidsvlucht gekenmerkt door een vertraging, d.w.z. de vlucht wordt uitgesteld, ofschoon ogenschijnlijk alle voorbereidingen zijn genomen voor een momentele zwerm. Dit dagelijks uitstellen kan meerdere weken in beslag nemen.

3. De verhouding werksters, wijfjes en mannetjes van deze gemengde nesten is eveneens zeer verschillend van die van een zuiver *Tetramorium*-nest. De volgende diagrammen tonen dit duidelijk aan. In 1954 waren gemiddeld in de steekproeven 33% werksters, 46% wijfjes en 20% mannetjes aanwezig. Bij de drie onderzochte *Tetramorium*-nesten lagen deze gemiddelden respectievelijk 70, 4 en 26%.

Uit een analyse van 19 steekproeven met een gezamenlijke omvang van 12.860 exemplaren (7.151 werksters, 618 geslachtsdieren, 3.028 nimfen en 2.063 larven) bleek dat de 7.769 imagines waren samengesteld uit 6.614 (85%) werksters van *Tetra-*

TRIMORFISME BIJ *TETRAMORIUM CAESPITUM*

De verhouding tussen het aantal werksters, wijfjes en mannetjes in een zuivere kolonie van de grasmier *Tetramorium caespitum*.

In dit geval is de onderlinge verhouding opvallend éénvormig.

morium en slechts uit 537 (7%) werksters, 387 (5%) wijfjes en 231 (3%) mannetjes van *Strongylognathus*.

4. Zoals in vele mieren nesten komen ook bij *Tetramorium* en eveneens in de gemengde kolonies, gasten voor. Eén daarvan zal vandaag massaal te zien zijn, nl. de Aphidide *Paracletus cimiciformis*. De vleugellose vorm is bleekgeel en lijkt oppervlakkig op de larve van een beddewants (vandaar zijn latijnse naam). De gevleugelde vorm is zwart gepigmenteerd en afwijkend in uiterlijke structuur. *Paracletus* is uitsluitend myrmecofiel en wandelt ongestoord te midden van zijn gastheren.

GALLEN

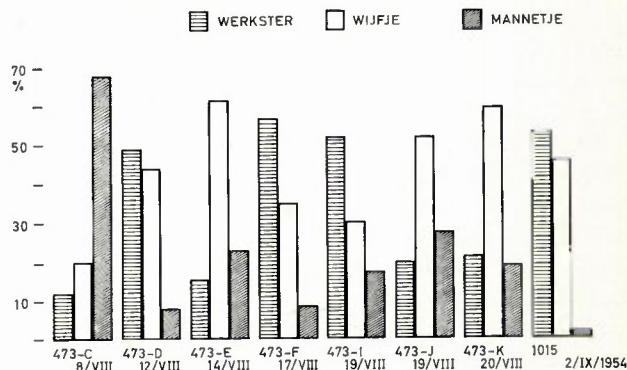
Vele insekten zijn galverwekkers, maar bijzonder bekend zijn hiervoor de galwespen (Cynipidae), de galmuggen (Cecidomyiidae) en de galluizen. Of schoon gallen op alle delen van de plant kunnen voorkomen (men onderscheidt immers wortel-, stengel-, schors-, tak-, knop-, blad-, bloem-,

vrucht- en meeldraadgallen) zijn toch de bladgallen het meest bekend. Verwonderlijk is dit niet, want 80% van de galwespen, 50% van de galmuggen, 90% van de galluizen en eveneens 80% van de galmijten, veroorzaken bladgallen.

De familie van de Cynipidae is voornamelijk gebonden aan de eik; ca 86% immers veroorzaken uitsluitend gallen op eiken, ca 7% maakt gallen op verschillende soorten rozen, terwijl de overige galwespensoorten een grote verscheidenheid van andere planten aantasten. Onderstaand diagram geeft de verdeling van de galaantasting, veroorzaakt door galwespen, op de verschillende delen van de eik.

Ogenschijnlijk biedt de gal aan het groeiend insekt een veilig onderkomen. Dit is echter vaak maar schijn, want vele gallen zullen geparasiteerd worden door parasitoïde insekten. Het diagram geeft de fluctuaties weer van galwesp en parasiet, gedurende één seizoen. Op de ordinaat de respectievelijke aantallen zuivere en geparasiteerde gallen in procenten; op de absis, de maanden van het jaar.

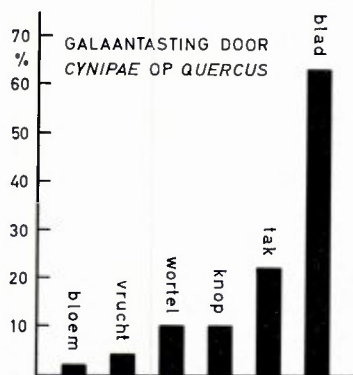
Vele galwespen vertonen heterogonie, d.w.z. zij vertonen een afwisseling tussen tweegeslachtelijke voortplanting en parthenogenese of maagdelijke voort-

TRIMORFISME BIJ *STRONGYLOGNATHUS TESTACEUS*

De verhouding tussen het aantal werksters, wijfjes en mannetjes bij de sabelmier in de gemengde kolonies van *Tetramorium-Strongylognathus*.

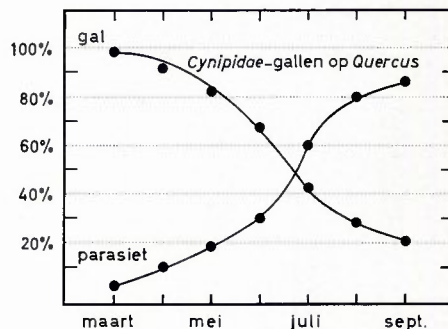
Opvallend is de onregelmatige onderlinge verdeling in de 8 stalen, iets wat blijkbaar eigen is aan deze parasitaire soort.

planting. Een voorbeeld hiervan vindt men bij de galwesp *Neuroterus baccarum*, waarvan de forma *lenticularis* de lensgal veroorzaakt aan de onderzijde van het eikeblad. De lensgal heeft slechts een doorsnede van 4 - 5 mm, de bovenzijde is plat kegelvormig en meestal bleekgeel. In de herfst zullen deze gallen met de bladeren op de grond vallen en daar overwinteren.



De verdeling van de galaantasting veroorzaakt door galwespen, op de verschillende delen van de eik.

In het voorjaar zullen hieruit uitsluitend wijfjes komen. De legsels van deze voorjaarsgeneratie veroorzaken eveneens gallen aan de onderzijde van eikebladeren, maar deze groeien nu uit tot een besgalletje, ongeveer 7 mm groot. Besgalletjes zijn lichtgroen, enigszins doorschijnend en vaak met rode tekening. Hun wand is dik en waterrijk. Het merkwaardige is echter dat het chromosomenaantal van de afgezette eieren bij de voorjaarsgeneratie verschillend was. Bij sommige wijfjes zullen de eieren een reductiedeling ondergaan, worden dus haploid en geven parthenogenetisch het ontstaan aan mannetjes, terwijl bij andere wijfjes de eieren geen reductiedeling ondergaan, waaruit dan — eveneens parthenogenetisch — wijfjes ontstaan. De ontwikkeling van deze amfitoke generatie is vrij snel. Nog gedurende de zomer komen de imagines uit. Na paring zullen de bevruchte wijfjes eieren leggen op de onderzijde van de eikebladeren, die aanleiding geven tot de vorming van lensgallen.



De jaarlijkse fluctuatie van het aantal zuivere en geparasiteerde gallen in procenten uitgedrukt. Naargelang het seizoen vordert worden steeds meer gallen geparasiteerd zodat van de 100% slechts 20% tot ontwikkeling zal kunnen komen.

Haltica quercetorum

De eikeaardvlo. De larven van deze kleine Chrysomelide zijn zwart en vreten de bladeren van het eikehakhout slechts aan één zijde af, zodat de nerven en één opperhuid blijven bestaan. Hierdoor verkleuren de bladeren bruin.

De volwassen kevertjes zijn 4 tot 5 mm lang, meestal metaalgroen glanzend. Bij de mannetjes is het halschild half zo breed als lang, bij de wijfjes tweemaal zo breed als lang. De dijen van de achterpoten zijn sterk verdikt; ze bevatten krachtige spieren, die bij het springen worden gebruikt. *Haltica* kan zeer schadelijk worden, zoals op onze excursie duidelijk zal blijken. Sommige aardvlooien brengen gevaarlijke plantenziekten over.

Brachyderes incaus

De grauwe dennesnuitoor is een algemene kever in heistroken op den en berk. De vrij grote zwarte of pekbruine imagines (7 tot 11 mm lang) hebben een korte snuit en vreten voornamelijk aan de naalden van grove den, waardoor deze afsterven of waardoor deze cirkelvormig worden uitgevreten. De mannetjes hebben smalle dekschilden, nauwelijks breder dan het halsschild, bij de wijfjes daarentegen

zijn de elytra duidelijk breder dan het halsschild (geslachtsdimorfisme). De metamorfose heeft plaats in de grond aan de voet van bomen.

Ofschoon dit gebied uitermate geschikt zou zijn voor een plaag van deze kever, zal men hem toch tevergeefs in deze bossen zoeken. Deze kever kan alleen veelvuldig voorkomen in bossen waar de zon direct tot de bodem toegang heeft. Alleen in dit geval zal de bodemtemperatuur hoog genoeg zijn voor een gunstige ontwikkeling.

WAARNEMING TIJDENS DE EXCURSIE

mevr. dr. E. Wiertz-Hoessels (Maastricht)

Bijzonder interessant was het meten van temperaturen op verschillend niveau in een bosmieren-nest. De buitentemperatuur bedroeg 12° C.; op 5 cm

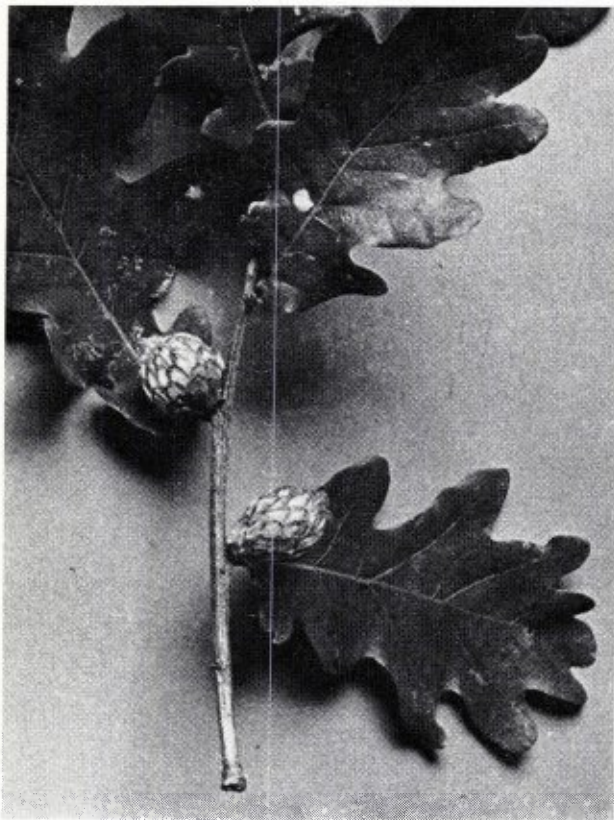
diepte werd 22,5° gemeten. Tot 30 cm diep is een temperatuur van 20 - 22° C. normaal. Op 70 cm werd nog 16° C. gemeten. Bij *Lasius fuliginosus* werd geen hogere temperaturen waargenomen dan 16° C. aan de oppervlakte, 14° C. bij 30 cm en 13° op 70 cm diepte. Bij de bosmieren overwintert in de koepel een aantal werksters, die in het voorjaar de andere mieren gaan wekken. Later in het seizoen sterven ze. De overige mieren overwinteren op een diepte van 1.50 m waar de temperatuur niet lager komt dan 4° tot 6° C. Wanneer de mieren in maart gewekt worden gaan zij zonnen. Onder het zonnen stijgt langzamerhand de lichaamstemperatuur ver boven de omgevingstemperatuur. De meest verwarmde werksters en koninginnen kruipen regelmatig de vochtige koepel in, waar zij opnieuw afkoelen, doordat zij hun opgestapelde lichaamswarm-



Twee stuitergallen op de onderzijde van een eikeblad bewoond door de agame generatie van *Diplolepis longiventris*. De afwisseling tussen lichter en donker gekleurde onregelmatige banden is duidelijk te zien. De bigame generatie vormt op de eik in het voorjaar een knopgal, het z.g. grijze fluweelgalletje.

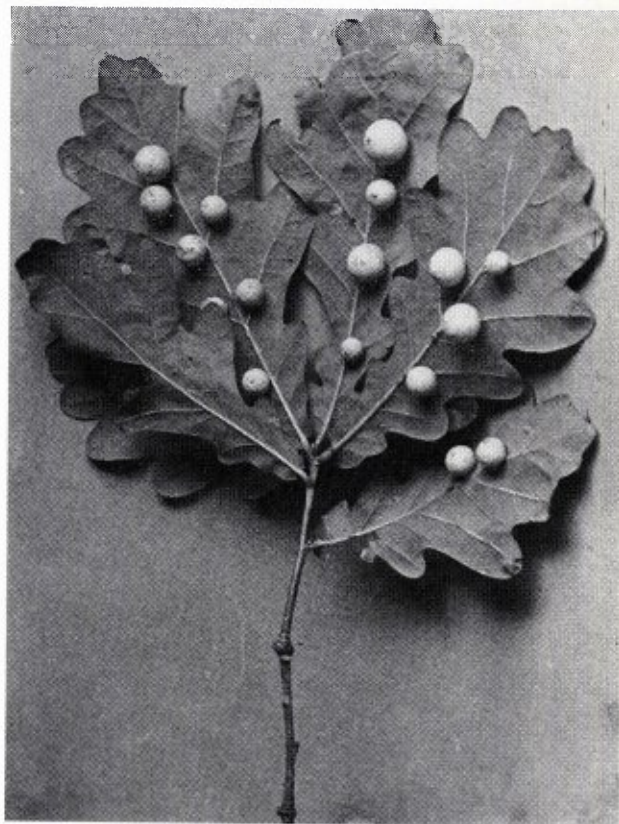


Roestgalletjes op de onderzijde van een eikeblad, bewoond door de agame generatie van de galwesp *Neuroterus tricolor*. De bigame generatie veroorzaakt in het voorjaar kleine bebaarde besgalletjes.



*Ananasgal of eikeroos in de okselknop van de zomereik. De schubben omsluiten de eigenlijke gal, bewoond door de agame generatie van de galwesp *Andricus gemme*. De bigame generatie vormt meeldraadgallen op katjes. In dit geval gaat generatiewisseling dus gepaard met waardwisseling.*

te afstaan aan het nest. Tegelijkertijd nemen zij water op uit het vochtige nestmateriaal. Later geven ook de thuiskomende mieren warmte af. Bovendien zitten de dieren in een kluwen op elkaar, waardoor de temperatuur 5° kan stijgen. Het handhaven van de warmte in het nest is buitengewoon belangrijk bij de bosmieren. Zelf zullen zij 's avonds dan ook steeds de „poorten” dichtten. Als voedsel wordt van alles en nog wat aangesleept; niet alleen het excreet van bladluizen, maar ook levende en dode insecten worden naar het nest gebracht. Het eerste voedsel voor



*Rode erwtgallen op de onderzijde van eikebladeren van de agame generatie van de galwesp *Diplolepis divisa*. De bigame generatie maakt min of meer cilindervormige bladgallen.*

het geslachtsbroed is het secretieproduct van de kopklier van de werksters.

De proef om de mieren het reukspoor bijster te doen worden slaagde prompt. Moeilijker bleek het, de dieren over het kartonnetje de uitgezette weg (gepenseeld mierenextract in ether) te laten vervolgen. Door de koele buitentemperatuur was er echter een geringe activiteit; er was voor de mieren weinig stimulans om op het kartonnetje te klimmen. De ter plaatse gemeten vochtigheid bedroeg 90%.

Ook gallen kregen we in een heel scala te zien. Prof

van Boven wist ons één bepaald pad aan te wijzen waar de ananas-gal voorkwam. Aan het eind van de excursie gaf Prof. van Boven nog een exposé over het al dan niet schadelijk zijn van bosmieren. Hij kwam tot de conclusie dat de dieren zeker niet schadelijk zijn. Tegenover het vochtverlies van de bomen via het melken van de bladluizen staat o.m. dat de mieren het excreet van de luizen opruimen dat anders als een koek diverse delen van de boom bedekt. De boom is bij het kappen zo weinig minder dik, dat het financieel te verwaarlozen is. Als bijzonderheid van de bladluizen kan nog vermeld worden dat zij in hun darmkanaal stikstofbindende bacteriën hebben, zodat niet alle eiwitten die in het excreet voorkomen van de boom afkomstig zijn.



Ook zonder toga weet prof. van Boven zijn geboortebos te beoemen.

Een groot voordeel van de mieren voor het bos is, dat zij vrijwel voortdurend mierenzuur spuiten. Een zuchtje wind, dat de grassprietjes doet bewegen of zelfs de schaduw van een wolk is voor hen een prikkel om te spuiten. Op die manier worden veel (schadelijke) insecten in de hele omgeving van zo'n nest weggehouden. Een bos waar bosmieren-nesten talrijk zijn zal dus bijzonder schoon zijn.

Alle foto's in dit artikel zijn genomen door de heer Johns.

VERSCHENEN

Van de wetenschappelijke mededelingen van de K.N.N.V. bevelen wij enkele der laatst verschenen nummers bij onze leden gaarne aan:

91. Dr. L. v.d. Hammen: Spinachtigen-Arachnida IV Mijten-Acarida, Algemene inleiding in de acarologie f 6,—.

92. Dr. Els N. G. Joosse, J. H. de Gunst en A. Littel: Insecten-Hexapoda. Tabel tot de orden en families van Nederlandse insecten. f 5,—.

93. E. X. Meier: *De kranswieren-Charophyta van Nederland*. f 5,—.

Verkrijgbaar tegen bovengenoemde speciale prijs voor leden N.H.G. bij het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

BOEKBESPREKING

Twee droomboeken van de uitgeverij Ploegsma.

Jan van de Kam: *Op de grens van land en zee: portret van de Wadden*; met een inleiding van Dick Hillenius.

Uitgegeven in samenwerking met de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland. Artis-keuzeboek.

Formaat 22 x 28 cm. 160 bladzijden, meer dan 200 foto's f 24,90

Jan van de Kam & Wim Wolff: *Op de grens van zout en zoet*; portret van een veranderend delta-landschap.

Formaat 22 x 28 cm. 168 bladzijden. Meer dan 200 foto's f 27,50

Een tweetal boeken, op elkaar gelijkend als een eenige tweeling! In de eerste plaats wel bedoeld als platenboeken, dank zij de sublieme fotokunst van Jan van de Kam. Hij heeft in het vrijwel onbegrensde kustgebied het spel van golven, zand en wind weten vast te leggen in boeiende beelden. Voor hem bestaan blijkbaar geen problemen van te harde of te zachte afdrukken, ondanks de felle zon, het witte schuim, het lichte zand en de donkere modder.

Misschien vindt de echte plantenliefhebber in deze boeken wat te weinig opnamen, in het bijzonder makro's, van planten, te midden van de grote overvloed van vogels, waaronder prachtige actiefoto's. Dag en nacht moet van de Kam paraat zijn geweest met zijn camera's om de vele dieren te kunnen betrappen in hun dagelijkse of soms jaarlijks terugkerende activiteiten.

Beide boeken vormen een prachtige reportage van de altijd boeiende levensgemeenschappen van onze kustwateren, waaronder er zijn die reeds geheel verdwenen zijn, en andere die ernstig worden bedreigd door de nimmer aflatende aandrang van technici van het Deltaplan en van de voorstanders voor afsluiting van de Waddenzee. Zeker zal het portret van dit unieke natuurgebied zoals het in dit boek staat opgetekend,