

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

61e Jaargang no 11

30 november 1972



# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap  
in Limburg

MAASTRICHT, 30 november 1972

REDACTIE: R. Geurts; Dr. P. J. v. Nieuwenhoven;  
Prof. Dr. J. K. A. van Boven.  
Hoofredactie: Mevr. Dr. W. Minis-van de Geyn,  
Bondefanten 5, Maastricht (tel. 043-12556).

ADMINISTRATIE: Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan administrateur Th. Maassen, Bogaardenstraat 43, Maastricht. Telefoon 043 - 15796.

Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 1,50, voor leden f 1,25; dubbelnummers f 2,50 en f 2,—.  
Auteursrechten voorbehouden.

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP

Voorzitter: Prof. Dr. J. K. A. van Boven,  
Bosquetplein 7, Maastricht.

Secretaris: J. M. A. Heerkens Thijssen,  
St. Lambertuslaan 29, Maastricht. Tel. 043 - 16071.

Penningmeester: P. Wassenberg, Hertogsingel 87 A, Maastricht  
giro 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap Maastricht.

Lidmaatschap: f 12,50 per jaar (gezinscontributie f 15,—).  
Het Maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden.  
Prijs voor niet-leden f 15,— per jaar.

## INHOUD:

Aankondiging van de maandvergaderingen	149
De natuur in	149
Verslagen van de maandvergaderingen	149
Het Leudal	151
Verschenen	158
Boekbespreking	158

Foto op de omslag  
*Weg door het Weerterbos*  
foto J. H. H. de Haen

## AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op donderdag 7 december om 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum.

De heer E. Smitshuysen zal dia's vertonen van vleermuizen in de St. Pietersberg.

te Heerlen op dinsdag 12 december om 19.30 uur in het Grotius-college.

Mevrouw van Geel-Heyster vertelt over haar reis in het grensgebied Canada - U.S.A. (met dia's).

te Heerlen op dinsdag 9 januari (2e dinsdag) om 19.30 uur in het Grotius-college; de heer W. F. Bult zal dia's laten zien van het gebied rond de Neusiedler See in Oostenrijk.

te Maastricht zal de eerste maandelijks vergadering van het jaar een ALGEMENE LEDENVERGADERING zijn, te houden op donderdag 11 januari (dus niet 4 januari) in het Natuurhistorisch Museum om 20.00 uur. Agenda volgt.

## DE NATUUR IN

### Programma natuurwandelingen IVN Limburg

- Zondag 3 dec. \*Wandeling door het Meerssenerbos, o.l.v. IVN-Meerssen. Vertrek café de Nachtegaal, Gemeentebroek-Meerssen om 14.30 uur.
- Zondag 10 dec. \*Winterwandeling in de Schinveldse bossen, o.l.v. IVN-Brunssum. Vertrek gemeentehuis Schinveld om 14.00 uur.
- Zondag 17 dec. \*Dagwandeling naar Sippenaken (B.), o.l.v. IVN-Vijlen/Vaals. Vertrek café Bergzicht, Vijlen om 10.30 uur (lunch en pas).  
\*Grottenwandeling uitsluitend voor leden van IVN-Maastricht. Vertrek bij boswachterswoning kasteel Neercanne. Opgeven bij secretariaat, tel. 30837.
- Zondag 31 dec. \*Midwinterwandeling o.a. door kasteelpark Goedenraad en omgeving Eys, o.l.v. IVN-Heerlen. Na afloop erwtensoep. Vertrek van Kerkplein Eys om 14.00 uur. LTM-lijn no. 10 uit Heerlen om 13.12 u.

## VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht op 2 november 1972

Dr. van Nieuwenhoven heet de talrijke aanwezigen van harte welkom. Naar aanleiding van de omslagtekening van het laatste maandblad entameert de vicevoorzitter het onderwerp „St. Pietersberg”.

Gelukkig begint er eindelijk wat reactie te komen op de noodkreten en oproepen die het Natuurhistorisch Genootschap bij herhaling publiceerde om van onze berg te behouden wat nog mogelijk is. Zo verscheen er onlangs een stukje in Panorama, dat hopenlijk velen tot nadenken en handelend optreden zal aanzetten. Toevallig stond dr. van Nieuwenhoven juist vanmiddag een redacteur van het N.R.C.-Handelsblad te woord die de nodige informatie over het probleem St. Pietersberg wenste. Ook werd een schrijven ontvangen van de heer Hellinga van de Entomologische Vereniging, die zijn bezorgdheid te kennen heeft gegeven in een brief aan het ministerie van C.R.M., waarvan hij ons een copie deed toekomen. Tenslotte wordt een artikeltje uit de Limburger van deze week aangehaald, vergezeld van een foto van de ruïnes van Caestert, waarin de bedreiging van de Belgische St. Pietersberg besproken wordt. Ter plaatse graaft de Enci op Belgisch grondgebied.

Voorzitter wil nog in het kort de gelegenheid geven iets ter tafel te brengen. Als eerste vraagt Dr. Montagne het woord. De Directeur van het museum stelt het op prijs ons als zijn gasten te mogen verwelkomen – als gasten, nu de administratie van het Genootschap verhuisd is. Dr. Montagne wenst de belangengemeenschap van museum en genootschap nog eens te benadrukken. De tijdelijke scheiding van de dagelijkse gang van zaken zal ons samengaan lossen doen lijken dan werkelijk het geval is. Van de kant van het museum wil men in elk geval zijn uiterste best doen deze belangengemeenschap volledig in stand te houden. Dr. van Nieuwenhoven antwoordt hierop, dat juist omdat de band wat lossen zal worden, wij ervan overtuigd raken dat we elkaar nodig hebben en zelfs nauwer zullen gaan samenwerken.

Dr. van Nieuwenhoven deelt vervolgens mee, dat er een terugmelding is ontvangen van een vink op 15-VI-72 in Nyllykaski, Finland, geringd op 16-X-71 in Maastricht. Verder ringde hij onlangs een 50-tal fraters, een vogel die hier vroeger slechts sporadisch voorkwam op de trek.

De heer Zeguers heeft van een reis naar Californië een Sequoia-woekering meegenomen; geplaatst in een flink vochtig milieu (i.c. een grote bokaal met een bodem water) is de plant uitgeschoten en vertoont vele frisse bladeren en een enkele wortel.

Dan volgt het reisverslag van Drs. Bels. Het echtpaar Bels-Koning was in de maand april voor lezingen in Japan. Ook werd Taiwan (Formosa) en Singapore bezocht. De aanwezigen kwamen onder de indruk van het prachtige natuurschoon van Japan, het land waarvan de met sneeuw bedekte Fuji als symbool kan gelden. De dennebomen (*Pinus densiflora*) hebben er de typische vormen die van de Japanse prenten bekend zijn. We zagen bloeiende kersenbomen — die men alleen om de bloesem plant want de kersen zijn niet eetbaar —, kamferbomen (van welk hout de kamferkistjes gemaakt worden), theeplantages, rijstvelden, bamboebosjes en natuurlijk paddestoelenkwekerijen.

Drs. Bels liet ons de typen mensen zien, de kostbare kimono's die bij feestelijke gelegenheden gedragen worden (kosten f 1000,— à f 2000,— is normaal), de drukke straatjes met uithangborden, oude en nieuwe stadsdelen. Gelukkig kon ons lid (de heer Johns) — Japanner van geboorte — nu en dan wat tekst voor ons vertalen, hetgeen nog wel eens tot verrassingen leidde. Ook van de befaamde „tea-ceremony” kregen wij een indruk. Hierbij wordt een strikt voorgeschreven ritueel gevolgd. Er wordt o.m. ook bij gemediteerd. Thee wordt trouwens bij alle gelegenheden aangeboden. De maaltijden bestaan uit rijst, „bamboo-shoots” en veel vis, erg gevarieerd en in kleine hoeveelheden. Op een plaats had de heer Bels de eer een standbeeld te mogen onthullen, bij welke gelegenheid ook religieuze plechtigheden plaats vonden. Er was een Shinto- en een Bhoeddistische priester, elk bij een eigen altaar.

Een andere serie plaatjes bracht ons naar een groep eilanden, waar vulkanen en „hot-springs” voorkomen. De dia's waren zo suggestief, dat je er de zwa-vel aan rook! Van Formosa diste spreker ons het nodige over champignons op. Allerlei soorten eetbare paddestoelen worden in bamboe-huizen, dan wel onder afdakjes gekweekt. Vanwege het subtropisch klimaat gebeurt dat alleen in de winter. Veel paddestoelen worden gekweekt in flessen, waarvan de halzen aanvankelijk met een watteprop zijn afgesloten (steriele inhoud). Het substraat bestaat uit zaagsel en rijstzemelen. B.v. fluweelpootje, oesterzwam en judasoor worden op deze wijze geteeld.

De belangrijkste paddestoelenteelt in Japan is die van de Shii-take, (*Lentinus edodes*); nl. 110 miljoen kg per jaar. De teelt geschiedt op stammetjes van, voornamelijk *Quercus serrata*, de Shii-boom (take is paddestoel). De stammetjes worden in het bos of onder afdakjes op bepaalde wijze gerangschikt. Voor het enten gebruikt men houten stopjes die geheel doorgroeid zijn met het mycelium van de Shii-take. De stopjes zijn van te voren in een voedingsoplossing gedrenkt, gesteriliseerd en beënt met het mycelium; na een aantal weken zijn zij doorgroeid en gereed voor gebruik. De stammetjes worden in het voorjaar beënt; na ca. 1¼ jaar beginnen de vruchtlichamen te verschijnen. De oogst strekt zich uit over een periode van drie jaar.

Tenslotte bracht dhr. Bels ons naar Singapore waar het landschap totaal anders was; de natuur maakte een overdadige indruk maar zeker niet zo verfijnd als in Japan. Er was een decoratieve waaierpisang te zien, waar men niet zo op gesteld was destijds, omdat er aan de basis van de bladeren in de blad-scheden water blijft staan, een ideale „broedplaats” voor muskietenlarven. Nu komen er geen muskieten meer voor, dank zij bestrijdingsmiddelen, maar ook geen vliegen en vlinders — én geen (?) tropische ziektes meer. Interessant was ook het Mangrovenbos, de bomen met de befaamde luchtwortels. In Singapore worden ongelofelijk veel soorten orchideeën gekweekt waarvan de grote variatie in kleur, vorm en grootte een diepe indruk op ons maakte.

## 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 opgeknapte 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 ovengebouw-tje. 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 geëutrofieerd.

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.

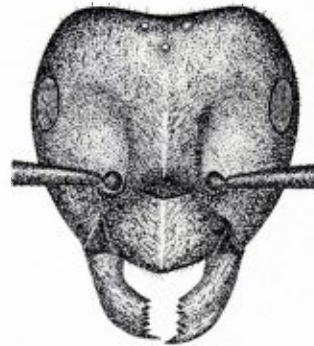
#### OECO-ENTOMOLOGISCHE INSTRUCTIE

door Dr. J. van Boven (Leuven)

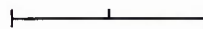
Een twee-tal mierensoorten uit dit gebied leent zich bijzonder goed voor oecologisch onderzoek

#### LASIUS FULIGINOSUS

De glanzende houtmier is een glimmend zwarte monomorfe mier, waarvan de kopachterrand 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 vroeger

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 *raubaudi*, 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 verkenners.
- 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

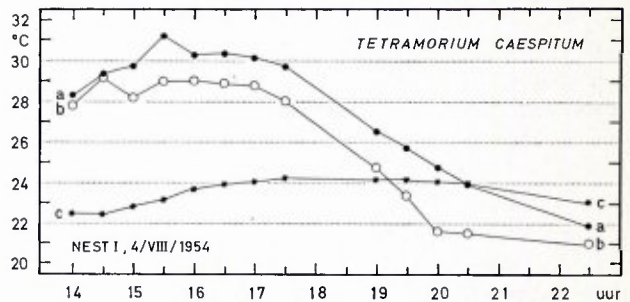
*Tetramorium caespitum*, de grasmier, is een zeer algemene soort, waarvan het kleurengamma kan verschillen van lichtbruin tot pikzwart. In Zuid Limburg zijn de werksters meestal licht- tot donkerbruin, in Midden Limburg — dus ook in het Leudal — overwegend pikzwart. Ondanks haar algemeenheid

blijft de grasmier, vooral in bos- en heidestrecken, 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 bosmierenesten 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

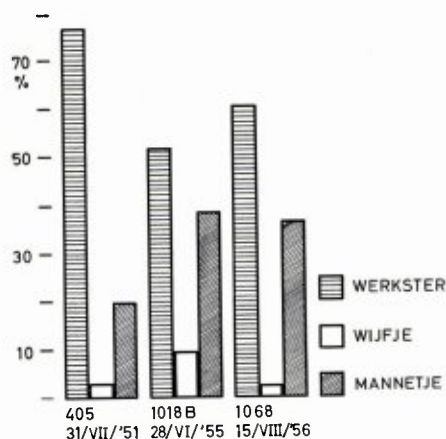
De dieper gelegen kamers houden langer de opgeslorpte zonnearmte vast dan de hoger gelegen broedruimten.

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

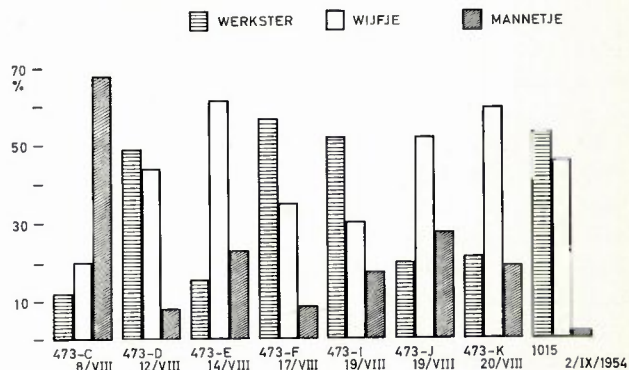
Vele insecten zijn galverwekkers, maar bijzonder bekend zijn hiervoor de galwespen (Cynipidae), de galmuggen (Cecidomyiidae) en de galluizen. Of-schoon gallen op alle delen van de plant kunnen voorkomen (men onderscheidt immers wortel-, stam-, stengel-, schors-, tak-, knop-, blad-, bloem-,

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 insect een veilig onderkomen. Dit is echter vaak maar schijn, want vele gallen zullen geparasiteerd worden door parasitoïde insecten. 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.

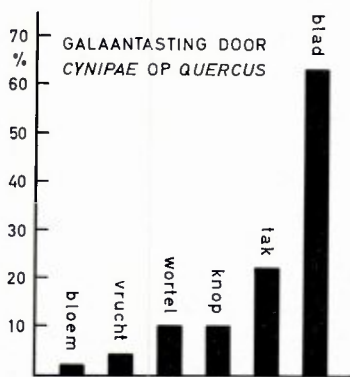
Vele galwespen vertonen heterogonie, d.w.z. zij vertonen een afwisseling tussen tweegeslachtelijke voortplanting en parthenogenese of maagdelijke voort-

TRIMORFISME BIJ *STRONGYLOGNATHUS TESTACEUS*

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

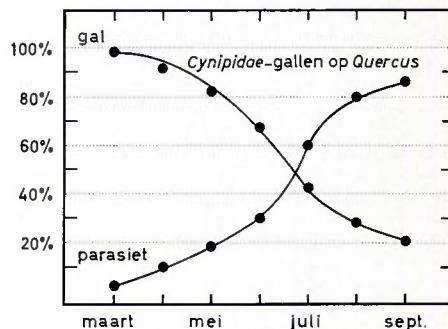
Opvallend is de onregelmatige onderlinge verdeling in de 8 stalen, iets wat blijkbaar eigen is aan deze parasitaire soort.

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 haploïd 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 dijnen 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 aardvlooiën brengen gevaarlijke plantenziekten over.

#### *Brachyderes incaus*

De grauwe dennesnuit is een algemene kever in heistrecken 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 halschild, 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

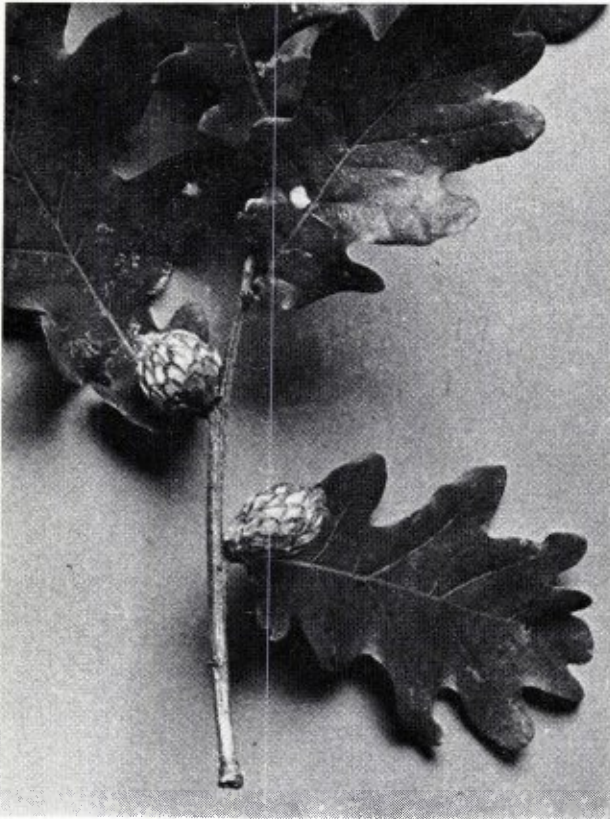
diepte werd 22,5° gemeten. Tot 30 cm diep is een temperatuur van 20 - 22° C. normaal. Op 70 cm werd nog 16° C. gemeten. Bij *Lasius fuliginosus* werd geen hogere temperaturen waargenomen dan 16° C. aan de oppervlakte, 14° C. bij 30 cm en 13° op 70 cm diepte. Bij de bosmieren overwintert in de koepel 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 knoepgal, het z.g. grijze fluweelgalletje.

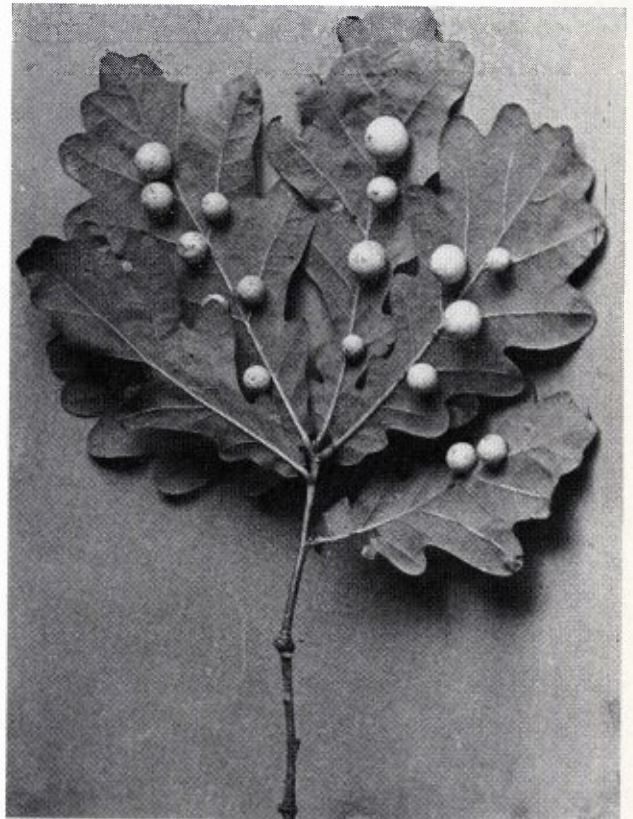


Roestgalletjes op de onderzijde van een eikeblad, bewoond door de agame generatie van de galwesp *Neuroterus tricolor*. De bigame generatie veroorzaakt in het voorjaar kleine bebaarde besgalletjes.



*Ananasgal of eikeroos in de okselknop van de zomereik. De schubben omsluiten de eigenlijke gal, bewoond door de agame generatie van de galwesep *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 thuishkomende mieren warmte af. Bovendien zitten de dieren in een kluwen op elkaar, waardoor de temperatuur  $5^{\circ}$  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” dicht. 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 galwesep *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 herkennen.

Een groot voordeel van de mieren voor het bos is, dat zij vrijwel voortdurend mierenzuur spuiten. Een zuchtje wind, dat de grassprietten 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 eineïge 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 afdrucken, 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,

een uitstekend hulpmiddel kunnen zijn in de strijd om het behoud van dit ook internationaal belangrijke natuurmonument.

Dick Hillenius filosofeert in het voorwoord over de drukke tijden waarin wij leven en die het juist zo broodnodig maken, woeste gronden te behouden om tot rust te kunnen komen: wonderlijk genoeg ondergaan wij het verblijf in deze gebieden, waarbinnen de elementen steeds in beweging zijn, als een rustkuur!

Beide boeken gaarne warm aanbevolen, niet het minst voor bibliotheken, vooral ook van die scholen, waar in het biologieonderwijs de biotopen nog worden bestudeerd.

v. N.

*Die Evolution der Organismen*, 3e druk onder redactie van Gerhard Heberer. Deel II/2: Die Kausalität der Phylogenie (2). Verlag Gustav Fischer, Stuttgart. DM. 88.—

De titels van de drie aanwezige hoofdstukken, elk door een of meer auteurs geschreven, geven een goede typering van hun inhoud:

- 1) Die phylogenetischen Abwandlungen der Ontogenesen (Bernard Rensch).
- 2) Domestikation und Stammesgeschichte (Wolf Herre & Manfred Roehrs).
- 3) Die Entstehung der Kulturpflanzen als Modell für die Evolution der gesamten Pflanzenwelt (Franz Schwanitz).

In elk hoofdstuk wordt, naast een uiteenzetting van de theoretische achtergronden, een zo overweldigende hoeveelheid literatuurgegevens aangehaald, dat het betoog op sommige plaatsen maar moeilijk te volgen is.

De illustraties zijn i.h.a. van goede kwaliteit.

Er is een zeer uitvoerige literatuuropgave bij elk hoofdstuk, bijgewerkt tot 1970.

Een werk voor de vak-bioloog en -paleontoloog, dat echter ook de leek (maar dan wel de zeer geïnteresseerde!) — naast een nauwkeurige formulering van de problematiek — een schat van gegevens verschaft.

A. W. F. Meijer.

I. J. Ferguson-Lees, Quentin Hockliffe, Ko Zweeres: „*Vogels kijken in Europa*”, Wetenschappelijke Uitgeverij n.v., Amsterdam, 1972. 267 Blz. met tekst en tekeningen, 48 blz. met tabellen. Prijs: f 25,—.

Onder redactie van bovengenoemde auteurs heeft een aantal ornithologen voor elk Europees land (m.u.v. de Sovjet Unie) aangegeven wat er vogelkundig te beleven is. In elk hoofdstuk wordt een korte geografische indeling van een land gegeven. Aan de hand van deze schets worden voor elke streek niet alleen zeldzame, maar ook de algemene karakteristieke soorten en hun biotoop genoemd. Vaak is tevens vermeld van welke soort in zo'n streek de verspreiding onduidelijk is en nieuwe gegevens welkom zijn.

De enige opmerkingen over dit fraai uitgevoerde boek betref-

fen de inleiding. Hierin wordt gesuggereerd dat dit het eerste boek in dit genre is (jaren geleden schreef J. Gooders een soortgelijk engelstalig werk) en wordt de smalle vorm, waarin het boek gegoten is, verdedigd door het aanraden van „gebruik in het veld”. Voor dit laatste is de verschaft informatie echter veel te weinig gedetailleerd.

De overige hoofdstukken zijn zeer goed te gebruiken bij het voorbereiden van een tocht naar een onbekende streek. Op deze regel vormt slechts het hoofdstuk over Joegoslavië een uitzondering, omdat het misschien wat optimistisch is (net als het nu verouderende werk van J. Gooders) wat betreft het voorkomen van grote roofvogels in het Fruska Gora gebergte en het broeden van Kroeskoppelikanen bij het „Shkodërmeer”, maar vooral door de vaagheid (Welke Pijlstormvogel wordt er bijv. bedoeld?).

Drukfouten in geografische namen, zoals Ordeva (i.p.v. Ordesa, een Nationaal Park in Spanje) komen vrijwel niet voor, zodat de genoemde namen op een kaart gemakkelijk te vinden zijn. Persoonlijk vind ik het tenslotte jammer dat bij de uiteenzetting in het tekstdeel over de Moorse gierzwaluw de wetenschappelijke naam niet vermeld is (*Apus caffer*). Dit kan misschien verwarrend zijn omdat deze nieuwe afrikaanse immigrant in Spanje de naam Kaffer gierzwaluw in andere nederlandse boeken kreeg. Bij de beschrijving van elk land is een karakteristieke vogel op erg fraaie wijze in een pentekening van H. J. Slijper weer gegeven. Tenslotte verschaffen de tabellen informatie over de verspreiding van alle soorten in de landen. Deze zijn minder gedetailleerd dan verspreidingskaartjes, maar wel geven ze informatie over de aantallen en aard (zomergast, wintergast, doortrekker, etc.) van elke soort.

Al met al een boek waar elke vogelwaarnemer die wel eens op reis gaat (in Nederland of naar 't buitenland) veel nuttige informatie vindt. Daarbij zijn gelukkig bij kwetsbare gebieden en zeldzame soorten de inlichtingen uiterst sober gehouden.

H. B.

Bert Garthoff: „*Vogel van de week*”, Uitg. Ploegsma, Amsterdam, 1971, 184 blz., Prijs: f 12,90.

In het kader van het Europees natuurbeschermingsjaar N-70 heeft de auteur in zijn bekende radio-programma „Weer of geen weer” elke zondag een woord en klankbeeld gegeven van een vrij algemene vogel. Al deze 52 onderhoudende causerieën zijn verzameld in dit boek. De bij het radioprogramma behorende geluiden der vogels moet men missen maar de teksten worden verrijkt door de belangwekkende houtgravures van Thomas Bewick (1753-1828). Een extra hoofdstuk is dan ook gewijd aan het leven van deze bekende Engelse graveur en ornitholoog, naar wie de kleine zwaan (*Cygnus bewickii*) genoemd is.

Al met al is dit een geestig geschreven vogelboek, vol leuke bijzonderheden over het leven der vogels en het ontstaan van hun namen.

H. B.



