

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD



57e Jaargang no 11

29 november 1968

GEMEENTE-SPAARBANK VAN MAASTRICHT

biedt U :

Uitgebreide kosteloze service

***Onbeperkte garantie van de
Gemeente Maastricht***

De hoogst mogelijke rente

Algehele geheimhouding

Hoofdkantoor: Markt 17 te Maastricht.

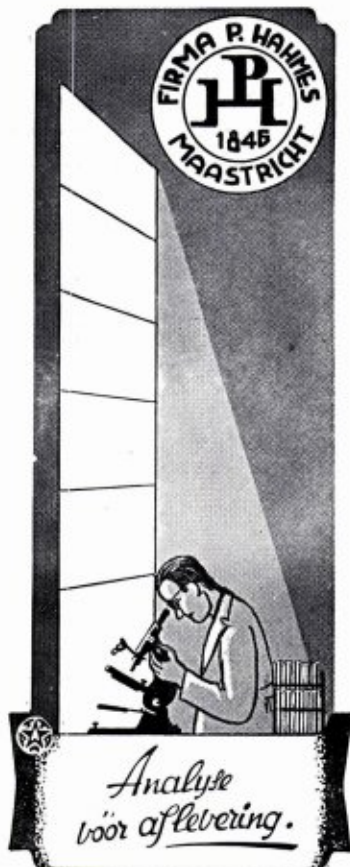
Bijkantoren te:

Maastricht: St. Annalaan 14 en Spoorweglaan 13.

Sittard: Engelenkampstraat 72 en

Valkenburg: L. v. d. Maesenstraat 11.

Rijdende bijkantoren: dienstregelingen gratis op
aanvraag.



„FOTOGROEP MAASTRICHT”

*De amateurfotografen-
vereniging waar men
werkt en snel vooruit
komt.*

*

De fotogroep met een eigen verenigingslokaal (artistieke zolder in de Heilige Geest 2a, zijsteeg van de Markt). Elke maand twee bijeenkomsten met prettige sfeer.

Vraagt inlichtingen over het lidmaatschap bij het secretariaat:

J. Tb. ter HORST, MEERSSENERWEG 259

Telefoon 2 66 06
MAASTRICHT

NIEUWE EN OUDE

Natuurwetenschappelijke BOEKEN

Speciaal :
ENTOMOLOGIE
ZOOLOGIE
BOTANIE

leveren op zeer gemakkelijke voorwaarden



G O E C K E & E V E R S

Uitgeverij - Boekhandel en Antiquariaat voor
Natuurwetenschappelijke Litteratuur

Neue Anschrift : 415 Krefeld, Deutschland
Dürerstr. 15

CATALOGI WORDEN OP AANVRAAG EN ONDER
OPGAAF VAN STUDIEGEBIED GRATIS TOEGEZONDEN

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

REDACTIE: R. Geurts; Dr. P. J. van Nieuwenhoven; Dr. E. M. Kruytzer.
Hoofdredactrice: Mevr. Dr. W. Minis - van de Geyn, Bonnefanten 5, Maastricht (tel. 04400-12556).
ADMINISTRATIE: Adreswijzigingen, opgave van nieuwe leden, bestellingen van Maandbladen te zenden aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Telefoon 04400 - 14174. Afzonderlijke nummers voor niet-leden f 1,25, voor leden f 1,—: dubbelnummers f 2,50 en f 2,—. Auteursrechten voorbehouden.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP:
Voorzitter: Prof. Dr. J. K. A. van Boven, Bosquetplein 7, Maastricht.
Secretaresse: Mevr. Dr. L. Wiertz-Hoessels, Bergerstraat 103, Heer.
Penningmeester: P. Wassenberg, Hertogsingel 87A, giro 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap Maastricht.
Lidmaatschap f 10,— per jaar (gezinscontributie f 12,50).
Het Maandblad wordt aan alle leden gratis toegezonden.
Prijs voor niet-leden f 15,— per jaar.

INHOUD: Aankondiging van de maandvergaderingen, blz. 169. — Nieuwe leden, blz. 169. — De natuur in, blz. 169. — Uit eigen kring, blz. 170. — Oude jaargangen, blz. 170. — Verslagen maandvergaderingen blz. 170. — **F. Willemse:** Een voor de nederlandse fauna nieuwe sprinkhaan, blz. 173. — **S. J. van Oostroom** en **J. Menema:** Adventieven langs de Maas in Limburg, V, blz. 174. — Entomologische excursie, 28 juli i.l., blz. 176. — **Dr. S. J. Dijkstra:** V Abnormale voeding bij de Schubwortel, blz. 178. — Jaarverslag Natuurhistorisch Museum, blz. 182. — **W. F. Bult:** Visarend en lintworm, blz. 184. — Bockbespreking, blz. 186.

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht, op dinsdag 10 dec. 1968, om 20 uur in het Museum. (dus niet op donderdag 5 dec!).

te Heerlen, op dinsdag 10 dec. 1968, om 19.30 in het Grotiuscollege. Projectie van kleurendia's.

NIEUWE LEDEN

Prof. Dr. R. Braams, Karel Doormanlaan 57, Utrecht.
 P. den Houter, Rigelstraat 64, Hilversum.
 Mej. O. Bogaers, Keurmeesterdreef 115e, Maastricht.
 G. Janssen, Malbergplein 11b, Maastricht.
 A. M. Cleef, Otterstraat 106, Utrecht.
 Mevr. G. E. Ek-Jedelloo, Mat. Wijnandstraat 1, Maastricht.
 J. P. M. T. Meessen, Hoofdstraat 75, Mechelen-Wittem.
 G. J. Schoenmaker, Kasteel Bleyenbeekstraat 35c, Maastricht.

DE NATUUR IN

Zondag 8 dec.: Limbrichterbossen, o.l.v. I.V.N.-Swentibold. Vertrek van de Beukenboom-Born om 14.30 uur.

Zondag 8 dec.: Ardennentocht met wandeling door de bossen in omgeving van de Gileppe, o.l.v. I.V.N.-Bocholtz. Opgave en inlichtingen bij dhr. J. Deckers, Paumstraat 29 te Bocholtz.

Zondag 15 dec.: Wandeling naar de Wijngaardberg o.l.v. I.V.N.-Meerssen. Vertrek V.V.V.-kantoor Meerssen om 14.30 uur.

Zondag 15 dec.: Dagwandeling naar La Calamine via Grenspaal 1000, o.l.v. I.V.N.-Vijlen/Vaals. Vertrek hotel Bellevue-Vaals om 11 uur.

Zondag 22 dec.: Winterwandeling over de Brunsummerheide, o.l.v. I.V.N.-Brunsum. Vertrek parkeerplaats Zeekoelen om 14.30 uur, na aankomst van de L.T.M.-lijn 4 van station Heerlen om 14.15 uur.

DE AFBEELDING OP DE OMSLAG

Herfststemming in het Stadspark.
 foto Dr. P. J. van Nieuwenhoven.

UIT EIGEN KRING

Benoeming. Onze medewerker Dr. J. H. Stock is benoemd tot hoogleraar in de systematische en geografische dierkunde aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam.

Examen. Ons lid, de heer J. H. Willems te Geleen slaagde eind september voor zijn doctoraal biologie te Utrecht.

Promotie. Cum laude promoveerde op 21 juni l.l. te Wageningen ons lid dr. R. H. Cobben, die vanaf zijn H.B.S.-tijd, nu 25 jaren geleden, geregeld in ons maandblad publiceert.

OUDE JAARGANGEN VAN MAANDBLAD EN PUBLICATIES

Het Natuurhistorisch Genootschap bezit een reserve van alle jaargangen van het Maandblad en van de Publicaties.

Naast deze reserve beschikt het Genootschap nog over een aantal volledige jaargangen van het Maandblad, die zij thans aan haar leden wil aanbieden voor een sterk gereduceerde prijs van 5 gulden per jaargang. Dit aanbod heeft alleen betrekking op de jaargangen 22 t/m 28 (1933 t/m 1939), jaargang 30 (1941) en de jaargangen 39 t/m 47 (1950 t/m 1958).

Ook losse nummers van het maandblad zijn voor onze leden, tegen de prijs van 50 cent per nummer te verkrijgen. Eventuele liefhebbers kunnen hun wensen kenbaar maken aan het Natuurhistorisch Museum, waar men zal nagaan of de gevraagde nummers nog aanwezig zijn.

Ditzelfde geldt voor enkele reeksen van de Publicaties, die eveneens aan een gereduceerde prijs zullen worden verkocht, te weten de reeksen I, 1948 t/m VI, 1953; reeks IX, 1956; reeks XI, 1958/59 en de reeksen 13 t/m 16, 1962/63 t/m 1966. De prijzen variëren sterk, vraagt daarom tevoren prijsopgaaf.

Deze aanbieding geldt tot 31 december a.s.; na deze datum zal het niet meer mogelijk zijn om losse nummers van oude jaargangen aan het museum te bestellen.

**VERSLAGEN
VAN DE MAANDVERGADERINGEN**

te Maastricht op 7 november 1968

Voorzitter opent de vergadering en heet alle aanwezigen hartelijk welkom, met name Mr. Hustinx, die deze avond zijn kleurenfilm „Onder de zon van Ceylon” zal laten zien. In een korte inleiding maakt spr. ons enigszins vertrouwd met de historie van dit eiland, dat vele bijnamen heeft, zoals eiland van de parels, eiland van het oude Leeuwenras etc. Op de vlag van Ceylon komt dan ook een purperen leeuw op gouden veld voor. Men kan het eiland beschouwen als het laatste bolwerk van de Boeddhisten.

In het eerste deel van de film krijgt men een goede indruk van de nijvere, maar rommelige en onooglijke steden. Er zijn vele herinneringen aan de Hollandse periode, b.v. het anachronistische kerkje met „Bosboom”-interieur, vele Nederlandse straatnamen zoals Leynbaanstraat etc.

Van het natuurschoon van Ceylon kan men volop genieten. Men ziet de rubberplantages en krijgt een goed beeld, hoe op eenvoudige en efficiënte wijze het sap van de bomen gewonnen wordt. Elders ziet men de rijpende cacaovruchten aan de boom hangen om vervolgens te zien hoe de pitten uit de rijpe vruchten worden gehaald, gedroogd en verpulverd tot cacao.

Voordat de rijst verbouwd kan worden, laat men buffels door de modder lopen, waarna een man met een ploeg zijn werk kan beginnen. Men kan de verschillende fasen van de rijstcultuur goed in zich opnemen. Steeds weer ontmoet men olifanten als huisdier, zoals men in andere landen een paard of ezel aantreft. Ergens op een eenzame plek zien we een uitgestoten olifant een uitgebreid bad nemen: hij ligt op zijn zij en maakt zijn flank nat door er beurtelings met zijn snuit water overheen te spuiten en met zijn staart het nat eroverheen te zwiepen. In het tweede deel ziet men de koelere streken waar o.a. aronskelken bloeien. Hier komen onafzienbare theetuinen voor. Van de planten worden alleen de bovenste drie bladeren geplukt en voorzichtig in manden, die de meisjes op hun rug dragen, verzameld. Later wordt de oogst van elk meisje snel maar streng gecontroleerd

en gewogen. Via een kabelbaan gaan de grote hoeveelheden dan naar een fabriek. Ook van de aanleg en het onderhoud van deze plantages krijgt men een indruk.

Hierna krijgen wij opnamen van de flora te zien in de meest fantastische kleuren: *Hibiscus*, *Anthurium*, *Bougainvillea*, *Papyrus* enz. alles onvoorstelbaar mooi opgenomen. Zeer terecht merkt de voorzitter in zijn dankwoord dan ook op, dat hier de echte natuurliefhebber aan het werk is geweest. Mr. Hustinx heeft geen film van de natuur van Ceylon willen maken, maar een film van alles wat er op het eiland als geheel te zien is. Als fervent liefhebber van de natuur merkt hij dit adembenemende natuurschoon op, waarvan wij deze avond zo buitengewoon genoten hebben. In een hartelijk applaus sluiten de aanwezigen zich bij de woorden van Prof. van Boven aan.

Volgt nog een schriftelijke mededeling van de heer **Maassen**.

De Hamster weet zich nog steeds in Montfort en omgeving te handhaven. Te Montfort werd op 26 X '67 tijdens een patrijzenjacht een hamster geschoten, welke helaas in het veld bleef liggen. Een tweede zeer groot exemplaar werd gelukkig met rust gelaten.

Op 28 IX '68 vond mijn zoon Wim een overreden hamster op de Annendaalderweg te Annendaal (gem. Echt); een nieuwe vindplaats voor dit knaagdier, dat wel reeds eerder in het aangrenzende Posterholt werd gesignaleerd.

Half juni '68 vond een prachtige das de dood als slachtoffer van het steeds toenemende verkeer op een van Montforts wegen.

Op de Rijksweg te Echt werd 22 IX '68 een bosuil van de lichtgekleurde vorm doodgevonden, verkeersslachtoffer. De vogel bevindt zich in mijn collectie.

Op 25 oktober '68 ontving ik een dode adder, afkomstig van Haaren (Duisland), gevonden even over de grens bij Posterholt. Het dier bevindt zich eveneens in mijn collectie.

te Heerlen op 12 november 1968

Br. **Arnoud** gaf een mededeling met demonstratie van gallen op klaversoorten, meer bijzonder die van *Trifolium repens*. De vergroening van *T. repens*, Witte klaver, waarvan sprake is

op p. 153, Natuurhist. Maandblad, 68 is, met nog andere tegelijk optredende en waarneembare afwijkingen samen, een galvorming, die veroorzaakt wordt door de galmug, *Phytoptus plicator* Nal. ssp. *trifolii* Nal. De gal wordt als volgt beschreven: de bloemen zijn vergroend, de tanden van de kelk zijn langer geworden en gedraaid, de bloemkroon is misvormd, bladachtig en groen geworden. In ons land is de gal gevonden op *T. campeste*, Liggende klaver; *T. dubium*, Kleine klaver; *T. hybridum*, Bastaard klaver; *T. medium*, Bochtige klaver; *T. pratensis*, Rode klaver en *T. repens*, Witte klaver.

Galmuggen, *Cecidomyiidae* of *Itonidae*, leven meestal van plantensappen. Het zijn fijngestroomde diertjes, 1-7 mm lang, meestal licht gekleurd, soms echter levendig rood, met donkere betrekkelijk grote en brede vleugels die maar weinig lengteaders hebben en vooral langs de randen sterk behaard zijn. Het achterlijf heeft acht segmenten. Bij de wijfjes kunnen de laatste ringen in een legbuis veranderd zijn. Ze hebben dus geen apart legorgaan zoals de galwespen. De eieren worden op jonge plantendelen bevestigd, of daartussen geschoven. De legbuis is sterk uittrekbaar en bij deze manier van eiafzetten is een korte legbuis voldoende. Bij soorten die de eieren in het weefsel brengen is hij soms lang en naaldevormig. De larve heet made, de kleur er van kan wit of geel zijn, soms oranje, roze of rood. Hij vormt een hulpmiddel bij het op naam brengen van de gal.

Aan de onderkant van de eerste buikringen hebben ze een staafje dat borststaafje of spatula sternalis heet. De kenmerkende verschillen van dit staafje zijn eveneens van belang als herkenningstekenen. De maden verpoppen zich in de gallen of in de grond waar ze overwinteren. Het popstadium duurt ca. 14 dagen. In ons land zijn op 7 klaversoorten, van elkaar verschillende gallen gevonden; de galvormers zijn alleen vertegenwoordigers van het dierenrijk (ook plantaardige organismen kunnen gallen verwekken), nl. Nematoden: aaltjes of draadwormen en insekten: kevertjes en galmuggen. Nederlandse literatuur: N. M. Docters van Leeuwen, Gallenboek.

Vervolgens besprak de broeder de Hop, *Humulus lupulus*. Bij Benzenrade zijn nog een paar plaatsen waar in hakhout Hop groeit. In de

herfst, wanneer de bellen uitgegroeid zijn, valt de naar rechts windende klimplant gemakkelijk op. Hij hecht zich met naar beneden gerichte, tweepuntige haakjes vast. De plant is tweehuisig, de meeldraadbloemen vormen vertakte trossen. De stamperbloemen zijn tot bolletjes verenigd en groeien later uit tot bellen, de bekende hopbellen. Aanvankelijk zijn ze groen, maar geleidelijk gaan ze over naar oker en bruin. Kauwt men een paar blaadjes dan smaken ze scherp bitter, een smaak die men nog lang naproeft. Dit komt door een bittere olieachtige stof, een afscheiding van kliertjes die als goudachtige bolletjes vooral aan de voet van de schubben, maar ook op de zaadjes die deze omsluiten, te zien zijn.

Om deze stof wordt Hop gekweekt (in Nederland niet meer) om een bepaalde smaak aan het bier te geven. Hiervoor benut men alleen vrouwelijke planten van een ras dat grote bellen vormt zonder rijp zaad in de vruchtjes. Het zaad zelf bevat nog nevenbestanddelen die smaken geven die niet gewenst zijn. Een hopveld lijkt op een afstand op een boneveld, daar men de planten langs staken of gespannen lijnen laat klimmen.

Daarna vertelde de broeder iets over *Listera cordata*, Kleine keverorchis door hem gevonden in het Beierse woud bij de Grosse Arbersee, een gletschermeer. Hier werd het onopvallende plantje door hem gevonden langs de zeer moerassige oever. Het nietige plantje bestaat uit een enkele loodrecht omhoogstaand stengeltje, waaraan twee tegenoverstaande, bijna driehoekige blaadjes met brede voet zitten. De bloempjes vormen een bloemtrosje van onopvallende kleur, alleen de open exemplaren zijn van binnen roodachtig. De onderlip heeft dicht bij de inhechting aan elke kant een uitsteekseltje, waardoor de lip vierslippig lijkt. De stengel en de bladeren zijn zeer waterrijk; *Listera cordata* is een orchidee uit de bergbossen van Midden- en Noord-Europa. In ons land is de plant in de 17e eeuw gevonden bij Overveen en na 1949 nog op Ameland en Terschelling. Deze soort heeft de laatste jaren zich in Nederland opnieuw gevestigd en is soms plaatselijk zelfs zeer talrijk en werd behalve op bovengenoemde eilanden ook waargenomen op Schiermonnikoog, Vledder en op Vlieland. Hij groeit op goed verteerd naaldenstrooisel

op zure, kalkarme en min of meer vochtige bodem. Ook is hij bij Stavelot in een hellingveentje aangetroffen.

Daarna werden een groot aantal gekleurde dia's vertoond, o.a. van *Streptopelia decaocto*, Turkse tortel, van *S. risoria*, de tamme Lachduif en van de bastaard tussen deze twee soorten. De bovenzijde van de eerste soort is licht stoffigbruin, met vrij veel wit in de uitgespreide staart. De Lachduif is meer rose grijs en zijn rugzijde maakt een meer witachtige indruk en is tenderder van bouw. Bij de bastaard is de rug lichtbruin met hier en daar wat witte veertjes (gemarmerd), zijn lichaamsbouw en agressiviteit doet niet voor de Turkse tortel onder. Ook tussen het koeren van de beide soorten bestaat verschil. De Lachduif eindigt vaak zijn hofmakerij met een typisch lachend geluid, ook het duifje is hiertoe in staat, maar het geluid is minder krachtig en zeldzamer. De Turkse tortel brengt dit geluid niet voort maar de doffer uit een krachtige nasale kreet, welke erg ongebruikelijk bij duiven is. Deze kreet uit hij bij de omgeving van zijn nest en van de plaats waar hij geregeld gevoerd wordt en die hij dan ook als zijn eigendom beschouwt. Hoe het met het koeren van de bastaard gesteld is weten we nog niet zeker. Wel werden er gedurende de laatste paar jaar minstens vijf exemplaren waargenomen, maar dit waren steeds jonge dieren die nog niet koerden en na verloop van enkele weken vertrokken. Onze hoop is nu gevestigd op een doffer die wel geslachtsrijp zal zijn, aldus Dr. Dijkstra.

te Echt

De heer de Ree zag op 13 X boven de Doort te Echt 18 ex. Rode wouw; de vogels werden begeleid door een wolk spreuwen en 'n groot aantal kauwtjes en kraaien. Opvallend waren de diepgevorkte staart en de lange slanke vleugels.

Volgen nog enkele vogelwaarnemingen uit Pepijnsland:

7 VII	Blauwe reiger	Echt-West	Omloo en Ver- goossen Geurts
8 IX	Groenpootruiter	Plas II Doort	
23 VIII	} IJsvogel en Wouwaapje	Plas III Doort	Ver- goossen
10 IX			
18 IX			

EEN VOOR DE NEDERLANDSE FAUNA
NIEUWE SPRINKHAAN,
PHANEROPTERA FALCATA (PODA)
(ORTHOPTERA, TETTIGONIIDAE)

door
FER WILLEMSE

Abstract. Record of *Phaneroptera falcata* (Poda), new to the Dutch fauna.

Op 1 september van dit jaar vond mijn zoon Lucas (10), kleinzoon van C. Willemsse, twee vrouwelijke exemplaren van *Phaneroptera falcata* (Poda). Deze sabelsprinkhaan, nieuw voor de nederlandse fauna, werd aangetroffen op een groep braamstruiken (*Rubus*) op de Brunsummerheide (coördin. Topogr. Dienst: 198280 - 326430). Hoewel wij deze vindplaats sedert tal van jaren opzoeken (de zadelsprinkhaan *Ephippiger ephippiger vitium* Serville is ter plaatse niet zeldzaam), werd nooit eerder een *Phaneroptera*-exemplaar gevonden.

Het verspreidingsgebied van *P. falcata* strekt zich uit van Zuid- en Centraal Europa, over Centraal Azië tot China en Japan. De noordgrens bereikt in Frankrijk de Départements de l'Oise, des Ardennes en de la Moselle, en loopt via de zuidelijke helft van Luxemburg naar de Hunsrück tot ten zuiden van Koblenz (Kondertal) en verder langs de Main naar het oosten. Méér noordelijke vindplaatsen zijn alleen bekend ten oosten van de Rijn, Niederrodenbach (Kassel), Balgstädt (Unstruttal), Naumburg

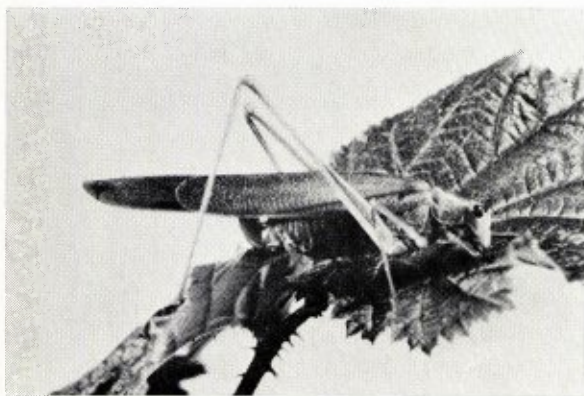


Fig. 1. *Phaneroptera falcata* (Poda) op het blad van een braamstruik, één van de gevonden exemplaren.

en Jena. Er zijn geen meldingen van het vóórkomen in België.

Naast *Leptophyes punctatissima* (Bosc) is *Phaneroptera falcata* het tweede, voor de nederlandse fauna bekende lid van de subfamilie Phaneropterinae. Beide soorten leven op allerlei struiken en bomen, en zijn door hun geringe beweeglijkheid en vooral door hun groene kleur weinig opvallend. De vleugels bij *Leptophyes* zijn zeer kort, bij *Phaneroptera* daarentegen



Fig. 2. De vindplaats van *Phaneroptera falcata* (Poda) met de jonge entomoloog.

lang, tot ver voorbij het einde van het achterlijf reikend, waarbij de lengte van de achtervleugel die van de voorvleugel aanzienlijk overtreft.

Het totaal aantal inlandse soorten Orthoptera wordt hiermee op 58 gebracht.

(Foto's van de schrijver).

Literatuur

- Bei-Bienko, G. Ya., 1954, Tettigonioidea, Phaneropterinae. Fauna of the U.S.S.R. Orthoptera, 2 (2): 1-384.
- Chopard, L., 1951, Orthoptéroïdes, Faune de France 56: 1-359.
- Harz, K., 1957, Die Geradflügler Mitteleuropas. Jena, p. i-xxiii, 1-494.
- Ragge, D. R., 1956, A revision of the genera Phaneroptera Serville and Nephoptera Uvarov (Orthoptera: Tettigonioidea), with conclusions of zoogeographical and evolutionary interest. Proc. zool. Soc. Lond. 127: 205-283.
- Reichling, L. & Hoffmann, J., 1963, Supplément à la faune des Orthoptères du Grand-Duché de Luxembourg. Arch. Inst. gr. duc. Luxembourg (N.S.) 29: 129-157.
- Willemse, C., 1939e; 1940b; 1941b (cf. Willemse, F., 1966, Publ. Natuurh. Gen. Limburg 16: 21-30).

Naschrift van de redactie

L'HISTOIRE SE RÉPÈTE

Wanneer Fer Willemse met gerechtvaardigde trots beschrijft hoe zijn zootje Lucas (10) door de vangst van twee exemplaren van *Phaneroptera falcata* op waardige wijze in het voetspoor is getreden van zijn grootvader, belet hem de bescheidenheid te vermelden, dat hiermede de familiegeschiedenis zich herhaalt.

Immers met evenveel trots beschreef C. Willemse in ons maandblad van 27 september 1940 hoe zijn zootje Fer eveneens op ca 10-jarige leeftijd het aantal inlandse soorten Orthoptera op 56 bracht door op een helling bij Ubagsberg enige exemplaren van *Chorthippus apricarius* L. te vangen.

Met het feit dat de genius van de befaamde onderzoeker C. Willemse zich reeds heeft voortgeplant tot in het derde geslacht, kunnen wij ons oprecht gelukkig prijzen.

ADVENTIEVEN LANGS DE MAAS IN LIMBURG, V

door
S. J. VAN OOSTSTROOM & J. MENNEMA
(Rijksherbarium, Leiden)

In aansluiting op de vroeger in het Natuurhistorisch Maandblad (jaarg. 52, no. 1, 1963, p. 5) gepubliceerde vierde lijst van in de verlaten grintgroeven aan de Maas bij Grevenbicht en Itteren aangetroffen adventieve plantesoorten, laten wij hier een vijfde lijst volgen van nieuwe vondsten gedaan in de jaren 1964, 1966 en 1967. Tevens vermelden wij een paar soorten die in dezelfde groeven werden aangetroffen door de heer H. P. M. Hillegers (Groningen) in 1961 en de heer D. T. E. vander Ploeg (Sneek) in 1966 en bovendien enige andere vondsten, die in de vorige lijsten nog ontbraken. De nummers in de hieronder volgende soortenlijst hebben betrekking op de vindplaatsen.

Vindplaatsen:

1. Verlaten grintgroeve aan de Maas bij Itteren, 2 september 1959, leg. J. H. Kern, S. J. van Ooststroom & Th. J. Reichgelt.
2. als 1, 24 juni 1961, leg. H. P. M. Hillegers.
3. als 1, 19 juni 1964, leg. J. H. Kern, S. J. van Ooststroom & Th. J. Reichgelt.
4. Verlaten grintgroeve aan de Maas bij Grevenbicht, 21 juni 1966, leg. J. H. Kern & S. J. van Ooststroom.
5. als 1, 22 juni 1966, leg. J. H. Kern & S. J. van Ooststroom.
6. als 1, 16 juli 1966, leg. D. T. E. vander Ploeg.
7. als 1, 29 september 1966, leg. J. H. Kern, J. Mennema, S. J. van Ooststroom & S. Segal.
8. als 4, 22 augustus 1967, leg. J. H. Kern, S. J. van Ooststroom & W. J. J. O. de Wilde.
9. als 1, 23 augustus 1967, leg. J. H. Kern, S. J. van Ooststroom & W. J. J. O. de Wilde.

10. Maasoeverbij Meers, 24 augustus 1967, leg.
J. H. Kern, S. J. van Ooststroom
& W. J. J. O. de Wilde.

Lijst der gevonden planten.

Chenopodiaceae.

- Chenopodium album* L. × *C. berlandieri* Moq.
subsp. *zschackei* (Murr) Zobel (8).
Chenopodium nitrariaceum (F. v. Muell.) F. v.
Muell. (1, 8).
Chenopodium pumilio R. Br. (3).

Amaranthaceae.

- Amaranthus hybridus* L. subsp. *hypochondriacus* (L.) Thell. var. *erythrostachys* Thell. (9).

Portulacaceae.

- Portulaca oleracea* L. (8, 9).

Cruciferae.

- Brassica juncea* (L.) Czern. (3).
Capsella rubella Reuter (6).
Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek (3).
Lepidium sativum L. var. *sativum* subvar. *crispum* (Med.) Thell. (5).
Lepidium sativum L. var. *sativum* subvar. *latifolium* (DC.) Thell. (4, 5).
Raphanus sativus L. (10).
Sisymbrium septulatum DC. (3).

Leguminosae.

- Medicago arabica* (L.) Huds. (9).

Malvaceae.

- Abutilon theophrasti* Med. (8).

Umbelliferae.

- Coriandrum sativum* L. (3).
Pimpinella anisum L. (2).

Solanaceae.

- Physalis viscosa* L. (1).
Solanum rostratum Dunal (9).



Fig. 1. *Plantago ovata* Forsk. van Itteren.

Plantaginaceae.

- Plantago ovata* Forsk. (5). Dit is de eerste
vondst van deze soort in Nederland. Fig. 1.

Cucurbitaceae.

- Citrullus vulgaris* Schrad. (8).
Cucumis melo L. cf. var. *agrestis* Naud. (9).

Compositae.

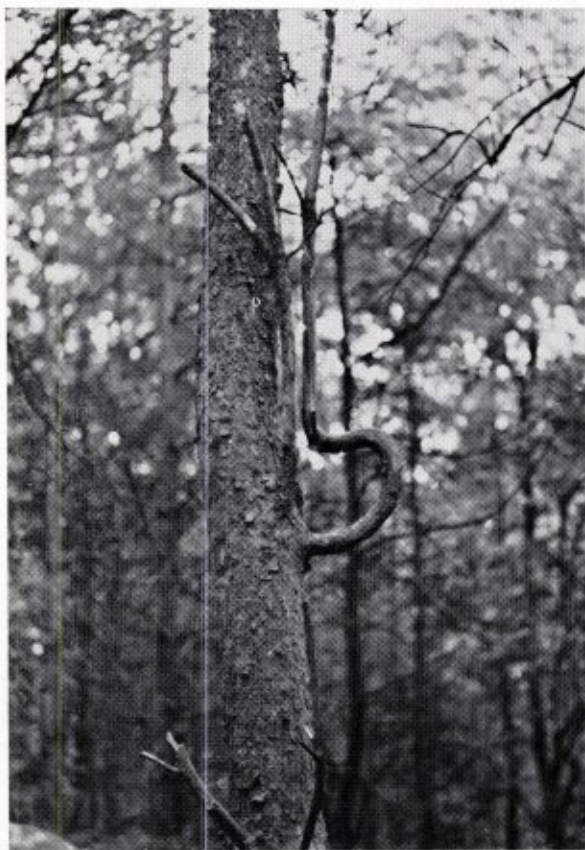
- Anthemis mixta* L. (4, 5).
Cryptostemma calendula (L.) Druce (7); vroeger
in de Nederlandse literatuur (De Lev.
Nat. 53, 1950, p. 136; Ned. Kruidk. Arch.
58, 1951, p. 92) vermeld als *C. calendulaceum*
R. Br.
Lactuca sativa L. (10).
Xanthium spinosum L. (8).

Gramineae.

- Echinochloa crus-galli* (L.) P. B. var. *frumentacea* (Roxb.) W. F. Wight (8, 10).
Panicum miliaceum L. (10).
Phalaris arundinacea L. var. *picta* L. (7, 8).
Phalaris canariensis L. (5).
Phalaris paradoxa L. var. *intermedia* Coss. &
Dur. (6).



ENTOMOLOGISCHE EXCURSIE NAAR
HET LEUDAL OP ZONDAG 28 JULI 1968



Bajonetvorming op *Pinus silvestris* (Grove pijnboom), te wijten aan vraat van *Evetria buoliana* („Denneknop-rups“). De rups vreet in de eindknop van een jonge loot; bij minder ernstige beschadiging sterft de twijg niet af, maar buigt zij om door verlies aan turgor. Later richt de jonge tak zich weer omhoog.
Vinkenbos, 28 juli 1968.

Het Leudal is vanouds het exploratiegebied bij uitstek van Prof. Dr. J. van Boven, myrmecoloog, en op deze mooie zomerzondag de excursieleider.

Dank zij zijn jarenlange speurtochten in dit mierendorado blijkt dat 77% van de gehele inheemse mierenfauna hier voorkomt, d.w.z. tegen de 40 verschillende soorten.

De wandeling was zó uitgestippeld dat iedereen met de meest algemeen voorkomende soorten kon kennismaken.

Een groot koepelnest van *Formica rufra*, de bosmier, kon door iedereen van nabij bewonderd worden: naast de hoofdbewoners werden er ook diverse exemplaren van de glanzende gastmier, *Formicoxenus nitidulus* gesignaleerd, benevens vele cocons van de gevlekte zakkever, *Clythra quadripunctata*, die men in het voorjaar in grote getale als vreedzaam medebewoner in zo'n nest kan aantreffen.

De glanzende houtmier, *Lasius fuliginosus*, moest het ontgelden: iedereen wilde de typische *fuliginosus*-geur opsnuiven en in zich opnemen. De nesten van de schorsmieren, *Leptothorax nylanderi* en *L. acervorum* konden aan de hand van daags tevoren uitgezette merkpaaftjes gemakkelijk teruggevonden en nader bekeken worden.

Prof. van Boven maakte het gezelschap onderweg ook attent op enkele gevallen van bajonetvorming bij de den.

Bij inspectie van de eerste de beste berk konden al meteen diverse „sigarenkokertjes“ opgemerkt worden, waarin het wijfje van de snuitkever, *Deporaus betulae* in het voorjaar de eitjes gedeponeerd had. De berkebladroller gaat daar-



bij heel kunstig te werk, wat aan enkele fraaie tekeningen en foto's van de uitgerolde blaadjes duidelijk te zien viel.

Na de lunch ging de tocht naar de Nunhemmerhei.

Ook hier was de te volgen route bewegwijzerd zodat zonder al te veel oponthoud zoveel mogelijk interessante objecten konden bekeken worden.



Ofschoon de ontwikkeling in de kokons door warmte bespoedigd wordt, stellen de mieren hun broed nooit rechtstreeks aan het felle zonlicht bloot. Bij één van de nestpoorten wordt het toekomstige kroost door de werkers naar de veilige duisternis gebracht.
Leudal, 28 juli 1968.



Vraatbeeld van *Lasius niger*, de bruine wegmier, in een oude stronk. De uitgeholde nestkamers zijn goed te zien.
Leudal, 28 juli 1968.

In het nest van de grasmier, *Tetramorium caespitum* werden gastmieren ontdekt van de sabelmier, *Strongylognathus testaceus*; deze gasten verdringen op de duur de oorspronkelijke bewoners.

Bij de bloedrode roofmier, *Formica sanguinea*, konden twee soorten slaven opgespoord worden nl. *F. fusca* en *F. cunicularia*.

Terloops passeerden meerdere mierensoorten de revue, maar daarnaast werd ook aandacht besteed aan andere entomologische bezienswaardigheden.

Het gezelschap werd attent gemaakt op „harsmannetjes” (zie Nathist. Maandblad 57, 1968, p. 157, 158); een paar mierenleeuwen demonstreerden braaf hoe de hun toegeworpen miertjes in de typische vangkuilen werden weggezogen; mineergangen en vraatfiguren werden natuurlijk niet over het hoofd gezien.

Deze zomergenootschapsexcursie heeft bij de 40 deelnemers een onvergetelijke indruk achtergelaten; namens allen dankte de heer Heerkens Thyssen professor van Boven voor het vele voorbereidende werk dat hij verrichtte en voor de vele wetenswaardige bijzonderheden, die hij op zo boeiende en onderhoudende wijze aan zijn dankbaar gestemde toehoorders had weten uit te leggen.

(Foto's J. D. Johns).

VOEDSELOPNAMEN BIJ MERKWAARDIGE PLANTEN

V Abnormale voeding bij *Lathraea squamaria*, Schubwortel

door Dr. S. J. DIJKSTRA

Deze parasiet heeft zijn naam te danken aan het feit dat zijn wortelstok en zijn stengel met talrijke schubvormige bladeren voorzien zijn. De naam *Lathraea* houdt verband met de verborgen leefwijze; *squama* betekent schub. In vele volksnamen komen beide eigenschappen tot uitdrukking en natuurlijk wordt deze plant ook wel met de duivel in verband gebracht, o.a. in de duivelse naam *Tüfels-Chrut*.

In het kort weergegeven bezit de plant een hoofdwortel met talrijke zijwortels, een vaak sterk vertakte wortelstok of rhizoom en een stengel met bloeiwijze. Bladgroen ontbreekt volledig, zodat de plant niet in staat is zijn eigen organische stoffen te bereiden. Ook wat de behoefte aan voedingszouten en water betreft schijnt de Schubwortel geheel aangewezen te zijn op de wortels van voornamelijk loofbomen waarop hij parasiteert. Het is dus een wortelparasiet en zijn belangrijkste gedeelte bevindt zich verborgen in de grond, weshalve dat gedeelte het eerst behandeld zal worden.

De talrijke zijwortels vormen, zodra ze met de wortels van een waardplant in contact komen, talrijke zuigwortels, die deze wortel binnendringen en wel via de bast en het cambium tot in de houtvaten. Deze zuigwortels omkleden zo'n wortel als een dicht vlechtwerk. De weefsels van de aangetaste wortel worden uit elkaar gerukt, bovendien worden de celwanden door een chemische werking van de parasiet opgelost, waardoor deze in staat is voedingsstoffen en water aan de voedsterplant te onttrekken. Door deze directe schade is de Schubwortel er de oorzaak van, dat parasitische paddestoelen en bacteriën de zwaar aangetaste wortel achteraf binnendringen.

De wortelstok is vaak vertakt, vlezig en dicht bezet met eveneens vlezige schubben, die in vier rijen gerangschikt zijn. Dit is een belangrijk onderdeel van de plant en dient als opslagplaats van het reservevoedsel; het kan een gewicht van 5 kg hebben. De schubben zijn van binnen hol; deze ruimte is ontstaan doordat het blad dubbelgevouwen is, waarbij de zijkant

met elkaar vergroeid zijn. De rand van een schub is dus niet de eigenlijke bladrand en zijn top niet de eigenlijke bladtop. Deze holte staat slechts door middel van een nauwe spleet met de buitenwereld in verbinding. Ook bestaat deze ruimte niet uit één groot geheel, maar vormt een systeem van kamertjes en gangen, welke ontstaan zijn doordat de bladnerven van de onder- en bovenzijde met elkaar vergroeid zijn. Om de bouw van dit eigenaardig gevouwen blad te kunnen begrijpen, moet men, eveneens zoals wij dat bij *Viscum album* gedaan hebben, een jonge kiemplant bestuderen. Deze vormt slechts eenvoudige schubben, die niet samengevouwen en niet vergroeid zijn en dus ook geen holte bezitten. De wanden van dit gangenstelsel bevatten talrijke uiterst kleine klieren. Men kan tweeërlei klieren onderscheiden en wel schild- en knopvormige. Ze bevinden zich bij de uiteinden van de tracheïden: dit zijn lange cellen, die voor het vervoer van water in de plant dienen. Het ligt dus wel voor de hand dat deze klieren iets te maken zullen hebben met de uitscheiding van water en dus waterporiën of hydathoden zijn. Dergelijke klieren komen bij tal van planten voor en hun werking is heel duidelijk na te gaan bij het blad van de Oost-Indische kers. Voorwaarde is, dat de grond behoorlijk vochtig moet zijn en de lucht moet eveneens veel waterdamp bevatten, waardoor de wortels meer water opnemen dan de bladeren door verdamping verliezen. Een dergelijke omstandigheid kan men wel aantreffen 's morgensvroeg in de nazomer. Aan de bladrand van de Oost-Indische kers bemerkt men dan vijf of zeven, soms meer, waterdruppels, die steeds op een bepaalde afstand van elkaar te zien zijn. Bij nadere beschouwing blijkt dat de druppels zich juist daar bevinden waar de vijf, zeven of meer hoofdnerf de bladrand raken. Ook vertoont de Aronskelk in huis dit druppelen, mits de potgrond behoorlijk vochtig is en de kameratmosfeer eveneens zeer vochtig is, bv. in een koel vertrek.

Water is voor de plant onontbeerlijk, het

wordt door het hout en speciaal door de houtvaten en de tracheïden aangevoerd. Voor dit vervoer is kracht nodig en deze kracht moet aanzienlijk zijn als men nagaat hoeveel water dagelijks in bomen van enkele tientallen meters hoog vervoerd moet worden. Voor een behoorlijke Berk bedraagt dit wel 300 liter! Doch ook voor het watertransport bij een kruidachtige plant is kracht nodig.

Men onderscheidt de volgende mogelijkheden als krachtbronnen:

1. De zuigkracht van bladeren en bloemen. Het is voldoende bekend dat een tak of bloem in water geplaatst dagenlang vers kan blijven. Zo'n tak beschikt dus over een zuigkracht. Deze is te meten en daarbij is men tot de conclusie gekomen dat de zuigkracht in vele gevallen onvoldoende is om een plant volledig van water te voorzien. De vrij hoge concentratie van de organische stoffen in het blad, welke verkregen werd door de koolzuurassimilatie, speelt wel een grote rol bij het ontstaan van de zuigkracht. Want door deze sterke concentratie ontstaat een osmotische kracht, die het water uit de vaatbundels aanzuigt. Om het maar eens heel eenvoudig voor te stellen: een suiker- of zoutoplossing tracht zich te verdunnen en om dit te bereiken zuigt een dergelijke oplossing water aan en dit noemt men osmose. Een parasitische plant, in ons geval dus de Schubwortel, bevat uit zichzelf geen suiker- of zoutoplossing en moet eerst op zijn waardplant een zekere zuigkracht uit oefenen om deze voedingsstoffen te bemachtigen en hij is daarom in dit opzicht sterk in het nadeel bij groene, wel assimilerende planten.

2. De kapillaire kracht.

Kapillairen of haarvaten zijn uiterst nauwe buizen, die ook in de plantenstengel voorkomen. Water en sommige andere vloeistoffen stijgen gemakkelijk in dergelijke kapillairen omhoog. Wordt nu aan het bovineinde van zo'n opstijgend waterzuiltje bovendien nog gezogen en in dit geval door een waterverdampend blad, dan bevordert deze verdamping het watertransport uitermate. Men kan dit vergelijken met het kousje van een ouderwetse olielamp, waar de olie opstijgt. Steekt men nu het uiteinde van de pit aan, dan wordt hierdoor de opstijgingssnelheid verhoogd. Een bezwaar tegen deze theorie is, dat de waterbanen in de plant niet onderbroken mo-

gen zijn en dat is nu juist wel het geval, want men heeft in deze kapillairen niet te verwaarlozen luchtbellens getroffen.

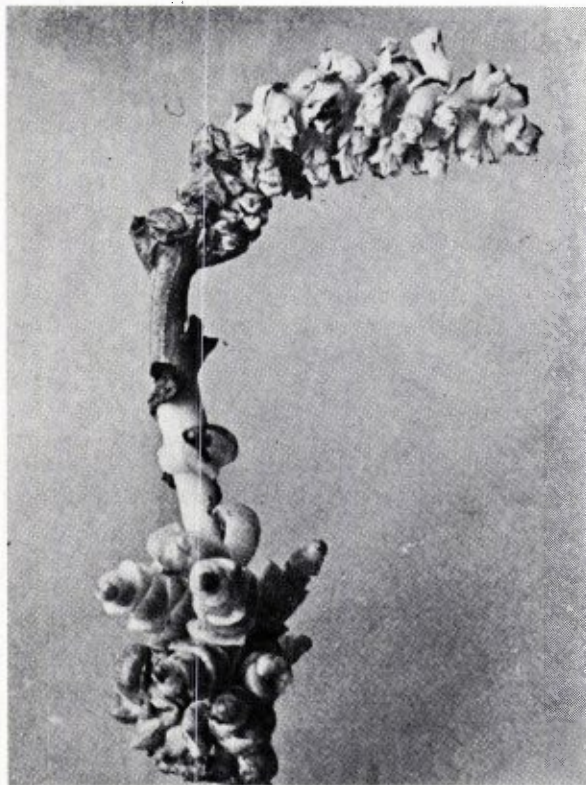
3. De worteldruk.

Wortels nemen water op uit de bodem en persen dit omhoog. Zaagt men een boom even boven de grond af dan perst de wortel water omhoog en deze druk is te meten. Deze worteldruk, die vooral in het voorjaar vrij krachtig is, is echter te gering om het watervervoer volledig te verzorgen. Daarbij komt nog dat de worteldruk later afneemt en soms geheel verdwijnt. Met deze worteldruk staat ook het bloeden van bomen in het voorjaar in verband (dit verschijnsel werd reeds eerder genoemd, zie *Natuurhistorisch Maandblad* 56, 1967, p. 179) en het druppelen bij bladeren. Bij een afgesneden tak wordt vanwege het ontbreken van de worteldruk, geen water meer afgescheiden door de bladeren; perst men opnieuw water in de stengelstomp dan druppelen ze wel weer. Ten dele is de worteldruk te verklaren door osmotische krachten, die identiek zijn met die uit het blad, maar een volledige verklaring van alle feiten wacht nog op 'n oplossing. Men kan namelijk de wateropname door een wortel praktisch tot stilstand brengen in een temperatuur van c.a. 0°C. Hetzelfde effect verkrijgt men door de ademhaling van de wortel te remmen, door de wortel onder narcose te brengen of in een atmosfeer waarin de zuurstof ontbreekt. Men kan deze remming niet verklaren door aan te nemen dat de osmotische kracht onvolledig werkt, maar men is gedwongen om in de wortel bovendien levende elementen te veronderstellen, die als pompen werken en hun energie verkrijgen uit de verademing van reservestoffen.

Wat die lage temperatuur betreft is het van groot belang dat in ons klimaat, bomen die sterk waterverdampende bladeren bezitten, deze in de herfst verliezen. Uit bovenstaande punten blijkt wel, dat suiker- en zoutoplossingen ook van grote betekenis zijn voor de worteldruk en in dit opzicht is de parasiet weer in het nadeel, hij moet immers deze stoffen aan zijn waard onttrekken en om hiertoe in staat te zijn moet hij deze eerst zelf bezitten. Hoe de Schubwortel deze moeilijkheid opgelost heeft is mij niet bekend, mogelijk bevatten de voor een parasiet vrij grote zaden voldoende reservestoffen om hem over het eerste begin heen te helpen.

De talrijke waterporiën in het blad van de *Schubwortel* doen vermoeden dat op deze wijze een krachtige vloeistofstroom in stand gehouden wordt waardoor een grote hoeveelheid voedingsstoffen aan de waard onttrokken kan worden. Vroeger heeft men wel gedacht, dat deze eigenaardige klieren voor het vangen en verteren zouden kunnen dienen van kleine levende organismen zoals infusorien, aaltjes, rhizopoden, die in grote getale in een vochtige bodem voorkomen en ook in de holten van de schubben naar binnen dringen.

Ofschoon men er wel veel dode dieren kan aantreffen is het bewijs, dat ze tot voedsel kunnen dienen niet geleverd. Er werd zelfs op gewezen, dat dit onderaardse gedeelte van de plant een belangrijke functie bekleedt als bewaarplaats voor voedsel, want het duurt ongeveer tien jaar voordat een zaailing zich zover ontwikkeld heeft dat hij gaat bloeien.



Schubwortel

Het is dus geen geschikte plant voor het nemen van zaaiproeven.

Wel zijn afgebroken stukken wortelstok in staat zich tot een zelfstandige plant te ontwikkelen, mits ze tijdig contact kunnen maken met een voor hen geschikte boomwortel.

De stengel is dik en vlezig, rose, soms wit van kleur en draagt een aantal schubvormige, vlezige bladen. De bloeiwijze is een tros, welke in het begin gebogen is en uit talrijke, dicht op elkaar staande bloemen samengesteld is. De kelk is klokvormig en rose van kleur, de kroon bestaat uit twee lippen, eveneens rose gekleurd met een witachtige onderlip.

De zaden zijn vrij groot, 1 mm in doorsnede. De bloeitijd is vanaf eind maart tot mei. Behalve deze zichtbare bloemen, die door hommels bestoven worden, vormt de *Schubwortel* ook cleistogame bloemen. Dit zijn bloemen die in de grond „verborgen” blijven, hun bouw is in vergelijking met de normale bloemen sterk gereduceerd. De zaden welke deze voortbrengen zijn vermoedelijk door zelfbevruchting ontstaan. Een mooi voorbeeld van een plant met cleistogame bloemen is het Maarts viooltje, *Viola odorata*, een gemakkelijk te kweken plantje, dat zeer rijkelijk bloeit, maar ogenschijnlijk nooit zaad vormt. Haalt men de plant enkele maanden na zijn bloei uit de grond, dan ziet men talrijke zaaddozen met goed ontwikkelde zaden, die door cleistogame bloemen gevormd werden.

De *Schubwortel* werd vermoedelijk, wat Nederland betreft, slechts op enkele plaatsen in Zuid-Limburg gevonden.

D u m o l i n, 1868 *Guide du Botaniste dans les environs de Maestricht*, vermeldt het voorkomen van deze soort voor Vaals.

De *Flora neerlandica*, 1966, IV, 2 geeft bovendien nog Rijkholt, 1930, tussen Meerssen en Valkenburg, 1914 en Gronsveld, 1923 als vindplaatsen aan.

Het is niet bekend of ze nu nog in Zuid-Limburg te vinden is.

In België is ze minder zeldzaam, even voorbij de belgische grens bij Vaals komt een reeds jarenlang bekende vindplaats voor en wel bij de Emmaburcht. Tijdens een excursie na afloop van een jaarvergadering van ons Genootschap werd deze plaats bezocht. Eveneens tijdens een

excursie van ons Genootschap werd ze gevonden tussen Tilff en Esneux aan de Ourthe.

Dr. Brun a en ik vonden enkele exemplaren bij de Lesse en wel daar waar deze zijn ondergrondse loop begint, dicht bij Belvaux even ten zuiden van Han. Ook tijdens de excursie van ons Genootschap naar die plaats werd deze soort weer opgemerkt. De opening waar de Lesse in verdwijnt is vermoedelijk te nauw om al het water na overvloedige regens te verwerken, waardoor een gedeelte langs de oude bedding stroomt. Hierdoor wordt langs de heuvelrand een zeer vochtige strook in stand gehouden en dit schijnt een omstandigheid te wezen, welke gunstig is voor de Schubwortel, hetgeen ook wel blijkt uit de volgende vindplaats door de heer Mientjes en mij ontdekt langs de Ourthe bij Comblain-au-Pont, even voor de weg naar Aywaille. De rijweg langs de Ourthe wordt door een paar meter hoge muur beschermd tegen afrollend gesteente, maar is op een plaats onderbroken om een waterloop gelegenheid te geven de Ourthe te bereiken. We daalden de heuvelrug af en om gemakkelijker naar beneden te komen volgden we deze waterloop, waar we bijna uitgleden over de talrijke Schubwortels. Hier staat ze zo overvloedig dat men zonder veel bezwaar wel een exemplaar kan meenemen. Dit geldt niet voor de andere bovengenoemde vindplaatsen. Tenslotte vonden de heer L e y s e n en ik afgelopen voorjaar nog een vindplaats bij Andrimont, ook weer in de buurt van stromend water.

Het zou de moeite lonen om in Zuid-Limburg eens naar deze soort uit te kijken en wel in de eerste plaats op de oude vindplaatsen; niet onmogelijk is het om nieuwe te vinden.

Mocht u geluk hebben, bekijk de plant, noot de boomsoort waarop ze parasiteert, maar laat haar verder ongemoeid.

De bomen of struiken waarop de Schubwortel voor kan komen zijn: Els, Hazelaar, Beuk, Haagbeuk, Eik, Berk, verder nog Kastanje, Iep, Noot, Es, Klimop, Berberis, enz. en in de Zwitserse Jura zelfs talrijk op de Wijnstok.

De indruk die we van de Schubwortel gekregen hebben is, dat ze voorkomt op schaduwrijke, voedselrijke, vochtige hellingbossen op een kalkhoudende bodem, dit klopt met wat erover in de literatuur te vinden is. Of die wijn-



Schubwortel

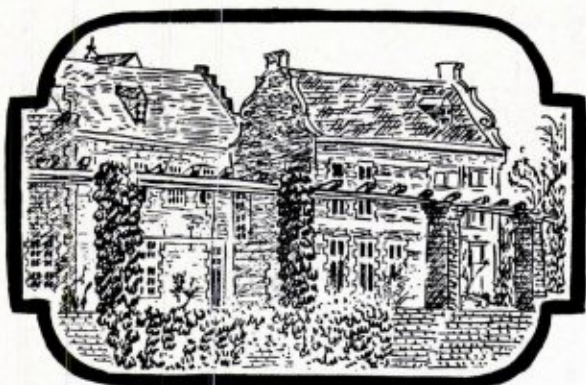
gaarden in de Jura ook vochtig zijn lijkt mij minder waarschijnlijk toe.

L. squamaria bloeit reeds in maart en op 30 april j.l. waren de meeste exemplaren bij de Emmaburcht reeds volledig uitgebloeid.

Behalve deze soort komen er in W. en Z.-Europa nog enkele voor zoals *L. clandestina* welke o.a. in België langs de Dender, dus weer langs een rivier, groeit. Deze heeft grote, violette bloemen.

Lathraea wordt door sommige botanici tot een aparte familie verheven, terwijl anderen dit geslacht tot de *Orobanchaceae*, Bremraapachtigen, rekenen, waarvan de vertegenwoordigers door hun parasitische levenswijze en dus door hun merkwaardige voedselopname ook onze aandacht zullen vragen.

(Met foto's van de schrijver).



HET NATUURHISTORISCH MUSEUM
IN 1967

Inleiding

1967 was voor het Museum in verschillende opzichten een belangrijk jaar. Hoogtepunten vormden:

— de geheel nieuwe indeling en herinrichting van de expositiezalen, waarmee reeds eind 1966 was begonnen. Per 1 februari 1967 kon het nieuw ingerichte Museum weer voor het publiek worden opengesteld.

— de viering van het gouden jubileum als gemeentelijke instelling op 10 juni, bij welke gelegenheid de op die datum gereed gekomen „Museumgids” aan de gasten kon worden aangeboden.

— de instelling van een „buitendienst” op 1 juli 1967.

Naast verheugende aspecten moet echter ook melding gemaakt worden van minder prettige feiten. De reeds in het verslag over 1966 vermelde problemen rondom de realisatie van de 2e fase van het „ontwikkelingsplan” konden nog steeds niet tot een oplossing worden gebracht. Dit was het gevolg van financieringsproblemen. Het ruimtegebrek wordt door deze vertraging wel zeer groot en werkt duidelijk remmend op de verdere uitbouw van het Museum als educatief en wetenschappelijk centrum.

Personeel

De staf van het Museum bestond ultimo 1967 uit:

dr. D. G. Montagne	directeur
mej. drs. R. R. v. Wessem	contactbiologe
P. J. Felder	buitendienst
J. van Eyk	buitendienst
P. J. Brakman	collectiebeheer
J. D. Johns	collectiebeheer
mej. W. T. M. Hovens	bibliothecalesse/ secretaresse
F. E. van Zeyl	bibliotheek
P. Genemans	administratie en rondleidingen
L. H. Beaulen	conciërge-tuinman
A. Geelen	bediende

Prof. dr. J. K. A. van Boven voert de supervisie en het beheer over de collecties Wasmann en Willemse.

Gedurende het verslagjaar werd weer regelmatig steun ontvangen van een aantal honoraire vaste medewerkers, waarvan met name genoemd mogen worden de heren A. W. P. Maassen (Lepidoptera), Virgilius Lefèbre (Hymenoptera) en H. Meuffels (Diptera).

Gebouwen en meubilair

De in januari gereed gekomen kleine verbouwing omvatte het maken van een nieuwe, wijdere doorbraak tussen de beide naast elkaar gelegen benedenzalen van het hoofdgebouw. In deze twee, thans als het ware ineenlopende zalen is de Palaeontologie-afdeling ondergebracht; de kwartaire en tertiaire fossielen uit onze streek vóór de nieuwe doorgang, de Krijt- en Carboonfossielen er achter. De kapel (de voormalige „Krijtzaal”) werd ingericht als Geologie-afdeling en tevens geschikt gemaakt voor gebruik als Aula voor lezingen, voordrachten, lessen etc.

Ten behoeve van de wetenschappelijke sector werd de opbergmogelijkheid van collecties aanmerkelijk uitgebreid door aankoop van ladenkasten etc. Een groot gedeelte van de zolderverdieping werd geheel beschoten en van een pla-

fond voorzien; op deze wijze ontstond een voorlopig aanvaardbare magazijnruimte voor een deel van de collecties. Voor een niet onbelangrijk deel echter diende de tijdelijk buitenshuis verkregen magazijnruimte gehandhaafd te worden.

Collecties

Het collectiebezit werd in het verslagjaar uitgebreid met een omvangrijke aanwinst door de schenking van broeder Arnoud. In het Natuurhistorisch Maandblad van april 1968 is een overzicht van deze aanwinst opgenomen.

De restauratie van de collectie Wasmann, uitgevoerd onder de dagelijkse supervisie van prof. van Boven door personeel van de Universiteit van Leuven, vond goede voortgang. Het laat zich aanzien, dat in de loop van 1968 deze restauratie geheel voltooid zal zijn. Ook een systematisch overzicht van de inhoud van deze collectie zal dan gereed zijn. Rest daarna nog het volledig catalogiseren van de bij de collectie behorende literatuur.

De heer Maassen kwam gereed met de revisie en restauratie van de collectie Franssen (Lepidoptera). Van de collecties Rijk en Franssen werd tevens een kaartstelsel vervaardigd.

Een begin werd gemaakt met het samenstellen van systematische overzichten van de geologische collecties. Het eerste hiervan, betrekking hebbende op de „collectie Boersema” (grindcomponenten van de Brunssummer Heide en omgeving) kwam gereed.

Studiebezoeken en wetenschappelijke contacten

Met de afdeling Biologie van de Universiteit van Nijmegen werd een vruchtbaar contact gelegd. Opzet hierbij is het Museum intensiever in te schakelen bij de opleiding van biologen aan deze universiteit. Een en ander resulteerde in de tewerkstelling van een biologisch candidaat van deze universiteit voor een periode van ruim 6 maanden op ons instituut ter vervaardiging van een scriptie over een palaeontologisch onderwerp als onderdeel van zijn doctoraal examen. Deze studie kon eind december 1967 worden afgesloten. Het hieraan verbonden veldwerk geschiedde met steun van de nieuw opgerichte „buitendienst”.

Educatieve sector

In de maand januari werd alle tijd besteed aan de her-inrichting van vele vitrines.

Met de aanleg van een dia-archief is een begin gemaakt. Vooral zal hiervan gebruik kunnen worden gemaakt bij schoolbezoek, lezingen enz. Met de samenstelling van „lesdozen” met objecten over bepaalde afgeronde onderwerpen, voorzien van begeleidende gegevens werd een aanvang gemaakt.

De botanische tuin vergde voortdurende verzorging. De nieuwe opzet volgens „natuurlijke eenheden” bleek een succes. In de tuin werd een demonstratiebijkast met bijenvolk opgesteld. Het vivarium (1 aquarium en 4 terraria) werd nieuw ingericht.

Met docenten biologie en aardrijkskunde vonden enkele oriënterende besprekingen plaats.

Buitendienst

Per 1 juli 1967 werd de heer P. J. Felder aangesteld als „buitendienst-ambtenaar” van het Museum. Deze aanstelling werd mogelijk door de medewerking van het Provinciaal Bestuur. Per dezelfde datum werd binnen de museumorganisatie een „buitendienst” ingesteld. De heer van Eyk werd als tentoonstellings-deskundige aan de heer Felder toegevoegd.

Een voorlopig werkprogramma van de nieuwe „buitendienst” omvat:

- a) het vervaardigen van een overzicht van aard en inhoud van de vele verzamelingen op natuurhistorisch gebied, die in onze streek in particulier bezit zijn,
- b) het opsporen c.q. achterhalen van nieuwe vondsten en het voorkomen van verlies van dergelijke vondsten,
- c) het samenstellen en inrichten van exposities over beperkte onderwerpen der natuurlijke historie van onze streek in plaatsen buiten Maas-tricht.

Per ultimo 1967 konden, als eerste optreden naar buiten, kleine exposities van semi-permanente aard worden ingericht in de R.K. Openbare Leeszaal te Hoensbroek en in het Raadhuis te Brunssum. In beide gevallen zal getracht worden de inhoud dezer exposities na $\frac{3}{4}$ -1 jaar door een nieuwe te vervangen.

Bibliotheek

Het ruilverkeer nam in 1967 slechts weinig toe. Per ultimo december werden tijdschriften ontvangen:
 op ruilbasis van 200 instituten (in totaal 315 periodieken),
 op koopbasis van 24 instituten (in totaal 27 peridieken),
 gratis van 13 instanties (in totaal 13 periodieken).

Museumbezoek

Het museumbezoek vertoonde in 1967 vergeleken met 1966, een duidelijke stijging; vooral het bezoek van schoolklassen nam aanzienlijk toe.

Bijzonderheden

De reeds genoemde heropening van het Museum op 1 februari luidde een periode in van druk museumbezoek. De nieuwe opstellingen trokken de aandacht van de regionale pers; ook de Regionale Omroep Zuid memoreerde begin april ons instituut in een speciale, in het Museum opgenomen uitzending.

Hoogtepunt in 1967 vormde het gouden jubileum van het Museum als gemeentelijke instelling op 10 juni. Door Burgemeester en Wethouders werd in het Museum een groot aantal genodigden ontvangen. Voor een stampvolle aula gaf mevrouw dr. W. Minis-van de Geyn een historisch overzicht en besprak ondergetekende het heden en de toekomst van het Museum. Daarna sprak prof. dr. H. Engel, voorzitter van de Rijksadviescommissie inzake Natuurhistorische Musea, de feestrede uit, waarin hij op magistrale wijze de gevaren naar voren bracht van een verdere versterking van het biologisch evenwicht in de natuur door de vaak te weinig gecontroleerde menselijke inmenging. Een aandachtig gehoor, waaronder vele leden van het Provinciaal- en Stadsbestuur, gaf na afloop duidelijk blijk van zijn waardering voor deze rede. Aan de burgemeester van Maastricht kon tijdens deze plechtigheid het eerste exemplaar van de gereed gekomen „Museumgids” worden aangeboden; deze gids werd daarna aan alle aanwezigen uitgereikt.

D. G. Montagne.

VISAREND EN LINTWORM

door W. F. BULT

Op verzoek van de redactie van dit blad geven wij een overzicht van enkele waarnemingen van een visarend in verband met een lintworm. Dit doen wij met het grootste genoegen, omdat de nieuwe leden, die het Maandblad van december 1967, waarin reeds enige feiten hierover vermeld stonden, niet ontvangen hebben hiervan nu ook kennis kunnen nemen.

Opmerkelijk gemaakt door een artikel van de heer Hanekamp in „De Levende Natuur”, jaarg. 69, afl. 9, waarin een waarneming vermeld staat over een visarend, die twee lintwormen, uit zijn prooi afkomstig, opzij wierp, hebben wij iets dergelijks kunnen waarnemen.

Op 23 september 1967 zagen wij te Stevensweert twee visarenden; na inspectie van de „eetpaaltjes” vonden wij een c.a. 20 cm lange lintworm, keurig geëtaleerd aan het prikkeldraad. Een dag later bleek deze lintworm verdwenen te zijn, vermoedelijk door kraaien opgegeten, maar op een ander paaltje bleken weer stukken van een lintworm aanwezig te zijn. Ook op 27 sept. werd weer een complete parasiet van dezelfde soort aangetroffen. Als prooi liet de visarend, een keer niet door kraaien lastig gevallen, slechts wat schubben en de ingewanden achter.

Karl-Heinz Moll schrijft in: „Der Fischadler” uit Die Neue Brehm-Bücherei, dat de visarend bijna nooit de darm van zijn prooi opeet; ook zag hij hoe een vogel een lintworm wegslingerde. Over de vraag welke soort lintworm waargenomen werd schrijft de heer J. J. Willems in „De Levende Natuur” van 1967, no. 2, dat deze vraag niet moeilijk te beantwoorden valt, omdat er maar één soort is die in aanmerking komt, nl. *Ligula intestinalis*. In het laatst genoemde artikel staat veel interessants over deze parasiet, waaraan we veel ontleend hebben.

De levensloop van een lintworm in het algemeen genomen zou men kunnen kenmerken als vol afwisseling. Hij doorloopt verschillende stadia en wisselt nog al eens van gastheer, waar hij op parasiteert. *Ligula intestinalis* begint zijn levensloop als een zeer klein eitje, dat in het water terecht moet komen wil het zich verder

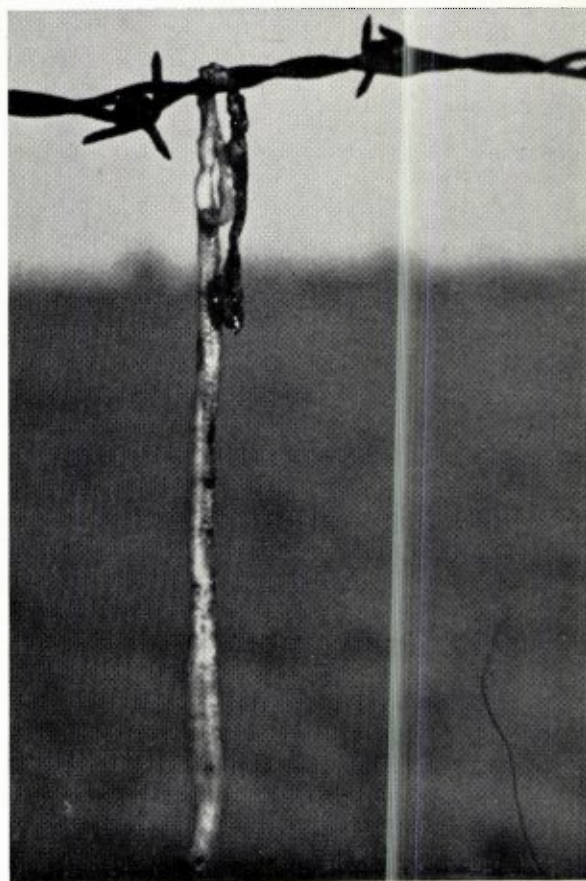
kunnen ontwikkelen. Na enige tijd opent de eiscaal zich, doordat een klein kapje openspringt, waarna de larve deze kan verlaten. Deze larve, coracidium genoemd, is bolvormig en is geheel met talrijke trilharen omgeven, waarmee hij zich kan voortbewegen. Hij is uiterst klein, wat wel blijkt uit het feit dat zijn eerste gastheer een *cyclops* is, een kreeftachtig diertje, bij aquariahouders wel bekend als watervlo. In deze *cyclops* vindt een verdere ontwikkeling plaats tot een larve die al iets meer op een wormpje lijkt. Deze draagt de naam proceroid. Wordt nu de geïnfecteerde *cyclops* door een vis, vooral een karperachtige, opgehaapt dan kan de larve zich in diens ingewanden of spieren verder ontwikkelen tot de z.g. plerocercoid.

In de vis vindt een belangrijke groei en gedaantewisseling plaats van alle belangrijke organen van de parasiet. De lengte kan ca. 1 meter worden, het dier verkrijgt reeds goed ontwikkelde geslachtsorganen, een verschijnsel dat bij andere lintwormsoorten in dit stadium niet aangetroffen kan worden, maar ze functioneren nog niet.

Begrijpelijk is, dat de plerocercoid, door zijn geweldige groei, aan de vis grote schade kan toebrengen. Ernstige groeivertragingen of zelfs de dood kan het gevolg hiervan zijn.

Vaak wordt op het grote nut van roofdieren gewezen omdat ze door zieke dieren op te ruimen de wild- of visstand voor een epidemie bewaren. Dit geldt echter niet voor het geval, dat een dergelijke zieke vis, en die kans is groot, een prooi wordt van de een of andere vogel. De bijna volledig ontwikkelde lintworm behoeft slechts een verblijf van een dag of drie in een geschikt milieu bij een temp. van 40°C om geslachtsrijp te worden. Zo'n geschikte omgeving is een vogeldarm, die ook de gewenste temperatuur bezit die hoger is dan die van een zoogdier. De soort vogel lijkt niet erg belangrijk: men heeft deze lintworm bij een 25 tal visetende vogelsoorten, vooral bij meerkoeten, aangetroffen. Dat het milieu onbelangrijk is blijkt verder wel uit het feit dat de laatste ontwikkeling ook plaats vindt als men de plerocercoid in een buis brengt met paardeserum bij een constante temperatuur van 40°C.

Het verblijf in het vogellichaam is in de regel slechts vijf dagen en deze zal weinig of geen schade ondervinden van de parasiet, immers



Lintworm aan prikkeldraad.

foto Bult.

deze is reeds geheel volgroeid. Het is daarom niet waarschijnlijk dat aan het feit dat de visarend de lintworm wegwerpt een instinctieve beschermingsmaatregel ten grondslag ligt, zoals Moll veronderstelt.

Ook niet geïnfecteerde visdarmen worden door de visarend verwijderd. Of dit steeds het geval is valt moeilijk te bewijzen, omdat kraaien heel snel voor een volledige opruiming van eventuele prooiresten zullen zorgen.

De volwassen lintworm vertoont geen duidelijke, uitwendige geledingen, zulks in tegenstelling tot de meer bekende soorten van het geslacht *Taenia*, die bij de mens parasiteren; tussengastheer van *T. solium* is het varken, van *T. saginata* het rund.

BOEKBESPREKING

Fortschritte der Zoologie, Band 19, Lieferung 1, 1968. 140 Seiten, 36 Abb. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. Kart. DM 42,—. Die Lieferung wird nicht einzeln abgegeben. Der Bezug verpflichtet zur Abnahme des ganzen Bandes, bestehend aus drei Lieferungen.

In dit eerste deel van Band 19 komen drie onderwerpen ter sprake.

1. Morphologie et développement des Chélicérates. Embryologie, développement et Anatomie des Xiphosures, Scorpions, Pseudoscorpions, Opilions, Palpigrades, Uropyges, Amblypyges, Solifuges et Pycnogonides. Par Roland Legendre (Montpellier).

Chelicerata is geen klassenaam maar een verzamelnaam van een groep van dieren, waarvan het voorste paar ledematen, de cheliceren, werken als klauw of als schaar (Gr. *chêlê* = klauw, schaar). Tot deze groep worden gerekend de Arachnoidea (spinachtigen), de Pycnogonida of Pantapoda (zeespinnen) en de Xiphosura (pijlstaartkreeften). Hun verwantschap ligt meer in het verre verleden dan in het heden, reden, waarom waarschijnlijk sommige auteurs de naam Chelicerata niet meer gebruiken, zoals ons „Leerboek der Bijzondere Dierkunde” van Ihle en Nierstrasz. De schrijver houdt vast aan de bekende verzamelnaam, maar geeft eerlijk toe, dat de plaats van de Pycnogonida nog onzeker is. Reeds eerder besprak hij de Araneida of echte spinnen (Band 17) en de Acari of mijten (Band 18, Lief. 2).

Het opschrift van dit artikel geeft duidelijk aan, welke dieren thans aan de beurt zijn. Voor de Xiphosura wordt alleen verwezen naar de belangrijkste geschriften van de laatste 20 jaar, terwijl voor de overige dieren die literatuur wel degelijk onder de loep genomen wordt. Een uitgebreide literatuurlijst sluit dit artikel af.

2. Anatomie der Wirbeltiere. Von R. Kittel (Halle a. d. Saale).

Onder deze titel zijn vroeger ook reeds referaten verschenen. Daarin werd de literatuur van een bepaald tijdvak besproken. Deze keer zijn aan de beurt de jaren 1961-1964. In het algemene deel wijst de schrijver op enkele belangrijke aspecten van de vergelijkende anatomie, zoals bijv. het allometrie-onderzoek, dat hij de jongste tak van de vergelijkende anatomie noemt. In het bijzonder gedeelte worden achtereenvolgens besproken de schedel, wervelkolom enz. tot en met de huid met haar derivaten. Het is interessant te vernemen, dat bij *Camelus* de verdeling van de vet- en zweetklieren niet noemenswaardig verschilt van die bij de andere zoogdieren, ondanks het feit dat de kameel in een droogteklimaat leeft. Een zeer uitgebreid literatuurregister — 17 bladzijden kleine druk —, ingedeeld volgens de onderwerpen, zal de anatomen welkom zijn.

3. Gasstoffwechsel der Fische, Amphibien und Reptilien. Von Wolfgang Pfeiffer (Tübingen).

Wat de gasstofwisseling van bovengenoemde dieren betreft bestaan er grote verschillen. Men denke slechts aan de betekenis van de huidademhaling bij de amfibien en aan de rol, welke de kieuwen en de zwemblaas in het leven der vissen spelen. Daarom bespreekt de schrijver elke klasse afzonderlijk. Dat onder de vissen de

Teleostei of beenvissen in de bespreking het grootste aandeel hebben, ligt enigszins voor de hand, omdat zij zo rijk zijn aan soorten (20.000) en voor de mens grote betekenis hebben. De schrijver heeft zich in hoofdzaak beperkt tot de literatuur van 1960 tot en met 1966. De physioloog, die met bovenstaande onderwerpen bezig is, zal vanzelfsprekend kennis nemen van de resultaten van het onderzoek van de laatste jaren, doch ook de bioloog, die er belangstelling voor heeft, zal bv. gaarne iets vernemen over de invloed van bepaalde factoren op het verbruik van zuurstof bij de vissen, zoals temperatuur, zoutgehalte en ook daglengte. Misschien is het niet zo bekend, en nu spring ik in eens over naar de amfibien, dat salamanderlarven in zuurstofarm water veel grotere kieuwen krijgen dan de larven in zuurstofrijk water.

De bedoeling van deze bespreking was eenvoudig de aandacht te vestigen op de behandelde themata. De onderwerpen die in de „Fortschritte der Zoologie” telkens aan de orde gesteld worden, blijken steeds zo grondig behandeld, dat men volkomen op de hoogte komt van de problematiek en de huidige stand van het vraagstuk.

K.

Fortschritte der Zoologie. Band 19, 2/3 Lieferung. 321 bladz. met 33 afb. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1968. DM 46,—.

In deze, de laatste aflevering van Band 19, bevindt zich een uitvoerig register van de hele band.

Drie onderwerpen worden in deze aflevering behandeld.

1. Embryologie der Vertebraten. Bau und Entwicklung der Keimzellen von K. Brändle (Karlsruhe).

De schrijver behandelt alleen de ontwikkeling vanaf de oergeslachtscellen tot aan de bevruchting. Een blik in de literatuurlijst (in hoofdzaak de literatuur van 1958-1965) leert ons, dat er ontzettend veel over geschreven is, en wij mogen de schrijver dankbaar zijn, dat hij dat alles in een betrekkelijk kort bestek (40 bladz.) heeft verwerkt.

De schrijver begint met de vraag naar de herkomst van de gonocyten en stelt vast, dat thans algemeen wordt aangenomen, dat de gonocyten niet in de gonaden ontstaan, maar er van buiten af indringen. De herkomst is echter niet bij alle vertebraten dezelfde.

Na de bespreking van de verdere ontwikkeling van de gonaden, o.a. de seksuele differentiatie, wordt eerst uitvoerig de ontwikkeling van de eicel besproken. Het electronenmicroscop heeft vele zaken aan het licht gebracht — en dat geldt ook voor de ontwikkeling van de spermacyten, — die vroeger onduidelijk waren, maar tevens, haast vanzelfsprekend, weer nieuwe problemen opgeworpen. Het is de verdienste van de schrijver, dat hij de bereikte resultaten en de nog openstaande vragen op heldere wijze weet te belichten.

2. Morphologie. Histologie und Entwicklungsgeschichte der Insekten und der Myriapoden. IV. Die Strukturen des Kopfes von F. J. Gouin (Strasbourg).

Zoals uit de ondertitel duidelijk is, is dit een voortzetting van een reeks artikelen. Het eerste en tweede

artikel zijn verschenen in 1962 (Fortschritte, Band 14 en 15), het derde in 1966 (Band 17).

In het voorwoord begint de schrijver met het begrip Metamer of segment als struktureenheid van de „Annulata”, om daarna uitvoerig in te gaan op de strukturelementen (5 bladz.). In het daaropvolgende hoofdstuk (20 bladz.) krijgen wij de uitwerking van dit grondplan in een insektenkop in het algemeen, en daarna (53 bladz.) van een tiental insektenorden, waaraan de Myriapoden voorafgaan. Gelukkig, vooral voor de niet-entomoloog, illustreert de schrijver zijn niet zo eenvoudig verhaal met 19 duidelijke figuren. De literatuurlijst (kleine druk) beslaat bijna 5 bladzijden.

3. Ökologie der Süßwassertiere. Stehende Gewässer van J. Schwoerbel (Falkau, Breisgau).

Dit referaat sluit aan bij dat van Band 17 en bespreekt de werken uit de jaren 1965 en 1966. Het accent is wel iets verlegd. Meer dan vroeger staat de voeding van de waterdieren op de voorgrond. Ook wordt meer aandacht geschonken aan de invloed van afvalstoffen (Saprobio-logie). Verder moest de schrijver wat dieper ingaan op de ionen- en osmoregulatie, daar juist op dit gebied in de laatste tijd weer nieuwe gegevens ter beschikking kwamen. Zo zien wij, dat in de „Fortschritte der Zoologie” geleidelijk alle facetten van de zoetwateroekologie belicht worden en dat geldt ook voor alle andere onderwerpen. Juist door het feit, dat in deze serie-uitgave de onderwerpen, die aan de orde gesteld worden, zo grondig worden behandeld, dat men volkomen op de hoogte komt van het recente onderzoek, bewijzen dat de Fortschritte onmisbaar zijn in iedere bibliotheek op dierkundig gebied.

K.

V. Ziswiler, *Bedreigde wereld*. Uitgave Wereldvenster, Baarn. Prijs f 14,50.

Meer dan duizend soorten Dinosauriers zijn in de loop van 1 miljoen jaren uitgestorven: dat is één soort per duizend jaar.

Door mensenhanden zijn de laatste 3 eeuwen meer dan 200 vogels en zoogdieren uitgeroeid: dat is één soort in anderhalf jaar tijds.

Dit extreme voorbeeld geeft te denken!

In dit boek wordt 's mensen handelwijze aan de kaak gesteld, doch daarnaast worden de diverse facetten van taak en methoden van het natuurbehoud belicht, mede in het kader van het Wereld Natuur Fonds.

Chr.

Hans Frey, *Aquariumhouden kunt u ook*. Uitg. N.V. W. J. Thieme en Cie., Zutphen. Prijs f 8,90.

Uit het feit dat na 'n paar jaar reeds een derde druk moet verschijnen, blijkt wel dat dit boek een veel geraadpleegde handleiding is voor de liefhebbers, hetgeen niet verwonderlijk is, omdat de informatie, verlucht met tekeningen, vrijwel volledig mag genoemd worden.

G. M.

Bij de N.V. W. J. Thieme en Cie te Zutphen verschenen dezer dagen de volgende boeken, waarvan we voorlopig zullen volstaan met de aankondiging van de titel, in de veronderstelling dat menigeen in de a.s. geschenkenmaand hiermee zijn voordeel kan doen.

Een nadere bespreking van enkele dezer boeken zal binnenkort volgen; van sommige boeken werd reeds eerder een vroegere druk besproken.

W. M.-v. d. G.

Aichele

Wat bloeit langs onze wegen, f 5,90.

Rein

Vlinders, f 5,90.

Jocher

Schildpadden, f 5,50.

Fehse

Ons vijvertje in de tuin, f 5,50.

Enehjelm

Parkieten, f 5,50.

Jocher

Kweekt U deze vissen ook eens, f 5,50.

Van Rheenen

De airedale terrier, f 8,50.

Bögel

Thieme's mineralenboek, f 19,50.

Forster

Thieme's insektenboek, f 19,50.

De Bruin

Een kas in eigen tuin, f 7,90.

R. R. P. van der Mark

Moderne duiventeelt, f 24,50.

R. R. P. van der Mark

Hebt U ook al een papegaai? f 8,90.

Enehjelm

Papegaaien, f 5,75.

Weiss

Aquariumvissen, f 5,90.

W. Beckmann

Handleiding voor de zebravinkkweker, f 16,50.

R. R. P. van der Mark

Wildzangvogels, f 8,90.

M. Stangel

Tuinieren kunt U ook, f 12,90.

Prof. Dr. L. Tinbergen

Vogels onderweg, f 6,90; 3e druk.

Prof. Dr. L. Tinbergen

Vogels in hun domein, f 6,90; 5e druk.

Ko Zweeres, *Naar rijke vogelgebieden*; Tips voor mensen die niet alleen op het landschap en de bezienswaardigheden, maar ook op „onze gevederde vrienden” letten. Een wegwijzer naar plaatsen waar men een redelijke kans heeft vele soorten vogels, waaronder misschien zeldzame, te zien. Tekeningen van M. J. Ch. Kolvoort, Foto's van P. Nijhoff & C. Scholtz. Uitgave Roelofs van Goor, Amersfoort 1966. f 12,90.

Wat in deze gids te vinden is: verzamelpunten, resp. vindplaatsen van trek- en broedvogels. De uitrusting van de vogelaar, dus o.m. het nodige over verrekijkers, kleding en schoeisel. Tips voor het noteren van waarnemingen, gegevens over het tellen van vogeltrek. De beste waarnemingstijden. Een uitgebreide literatuurlijst, nuttige adressen.

Wat u niet zult aantreffen zijn gegevens van die terreinen die een te druk bezoek niet kunnen verdragen. Van de vroegere secretaris van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels was niet anders te verwachten.

Het nieuwe aan dit boek is, dat het in de eerste plaats een toeristische vogelgids bedoelt te zijn, waarin een groot aantal streken is opgenomen, waar men op steeds aantrekkelijk afwisselende tochten vogels zal kunnen zien. De expert wordt gewezen op vogelvindplaatsen in streken die hij misschien nog nooit heeft bezocht, terwijl de gewone toerist zal opkijken dat er zoveel interessante vogelsoorten te zien zijn in- of dichtbij zijn eigen woonplaats, in de buurt van zijn vakantieverblijf, of zo maar langs wegen waarlangs hij zijn reizen maakt.

Natuurlijk heb ik bijzonder goed in hoofdstuk 12 gelezen: het zuidoosten des lands. Ik heb zelf een lijstje gemaakt van gebieden die als betrekkelijk vogelrijk kunnen worden aangemerkt in onze provincie en de daaraan grenzende streken in België en Duitsland. Dat lijstje werd langer dan dat van Zweeres, niet meer dan natuurlijk: ik weet hier beter de weg, ik woon hier. Toch ligt hier een taak voor onze vogelaars: bekendheid te geven aan die plaatsen waar men zonder gevaar voor de vogelstand anderen heen kan laten gaan: ik denk aan de meren van Krickenbeck in het Duitse stroomgebied van de Swalm, aan de heide en de vennen bij Reikum aan de oostelijke rand van de Belgische Kempen, maar ook aan de grindgaten in en aan de Maas en de talrijke helingbossen in Zuid-Limburg. Wanneer onze vogelliefhebbers over hun bevindingen willen schrijven, bijv. in dit maandblad, kunnen zij aan de auteur van dit goede boek een voorbeeld nemen: nergens geeft hij dorre lijsten van waar te nemen vogelsoorten: het gebied gaat in de beschrijving voorop!

v.N.

Dieter Blume, *Ausdrucksformen unserer Vögel*, Ein ethologischer Leitfaden. Neue Brehmbücherei, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt 1967.

Een uiterst nuttig boekje van 184 bladzijden, met niet minder dan \pm 500 afbeeldingen en 50 geluidspektogrammen, voor al die natuurliefhebbers die zich willen verdiepen in de nog jonge wetenschap der ethologie, de ge-

dragsleer, speciaal van vogels. Het prettige is dat de auteur bij voorkeur veel voorkomende soorten behandelt en zijn betoog illustreert met duidelijke tekeningetjes, die je onmiddellijk herkent en die je nieuwsgierigheid prikkelen, zodat je moet gaan lezen en studeren. Het wordt duidelijk dat onze manier van kijken onvoldoende geschoold is op het waarnemen van lichaamshoudingen, terwijl deze juist voor de onderlinge reacties van vogelpartners zo belangrijk zijn.

Tot de nieuwere technieken behoort het weergeven van de vogelgeluiden in spektogrammen, trillinggetallen afgezet in grafieken tegen de tijd. Het is echter niet gemakkelijk deze exacte weergegeven feiten te „vertalen” in klinkend geluid. Een uitgebreide literatuurlijst kan een nuttige wegwijzer zijn voor verdere studie in dit interessante nog weinig bekende gebied der vogelwetenschap.

v.N.

„Einführung in die Geschiebekunde” door Kurt Hecke, bewerkt en uitgebreid door E. Voigt; 132 pag., 24 afbeeldingen, 50 foto-platen; 1967. Uitgave van de Nederl. Geol. Ver. (W. F. Anderson, Oldenzaal, postgiro 800507), drukkerij N.V. Thieme, Zutphen; f 15,—.

Reeds in het voorwoord vermeldt Voigt, dat de beperkte omvang ook een beperking van de stof noodzakelijk maakt; slechts „zwerfstenen” van sedimentaire oorsprong komen in de tekst aan de orde. Bovendien behoren ze allen tot de zgn. „noordelijke” zwerfstenen, afkomstig uit het Scandinavische areaal.

Hoe uitvoerig de schrijver echter zijn stof behandeld heeft blijkt wel uit de inhoudsopgave, waarin \pm 300 gesteenten en ruim 600 fossielen worden opgesomd.

Opvallend fraai zijn de 24 tekstafbeeldingen en de 50 afzonderlijke foto-pagina's.

Voor verzamelaars zal het hoofdstuk „Hilfsmittel und Arbeitsweise” vele nuttige wenken bevatten. De paragraaf over de geologische bouw van Scandinavië, met enkele duidelijke kaartjes, geeft informatie over het herkomstgebied van alle beschreven materiaal. Tenslotte verdient de zeer uitvoerige literatuurlijst (284 titels) aparte vermelding.

Als geheel een bijzonder waardevol boek, onmisbaar voor ieder, die zich met noordelijke zwerfstenen bezig houdt.

D.G.M.

Wetenschappelijke Mededelingen van de Kon. Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.
No. 72.

F. G. A. M. Smit.

De vlooien (*Siphonaptera*) van de Benelux-landen, f 3,25.

No. 73.

C. F. van de Bund.

De nederlandse amfibieën, f 2,75.

Te bestellen via overschrijving van het bedrag op postrekening 13028 van het Bureau van de K.N.N.V. te Hoogwoud (N.H.), onder vermelding van wat verlangd wordt.



**Stichting
HET
LIMBURGS
LANDSCHAP**

Natuur en Landschap zijn steeds onafscheidelijk verbonden en beider belangen gaan altijd samen. Door bescherming van het landschap wordt ook de planten- en dierenwereld in bescherming genomen. Steunt daarom de Stichting „Het Limburgs Landschap in haar streven en geeft U op als contribuant aan het secretariaat.

Minimum bijdrage per jaar f. 10.— over te maken op postgiro no. 103.86.04

Secretariaat:

**DEKEN VAN OPPENSINGEL 23 - TELEFOON 04700-17868
VENLO**

Brand



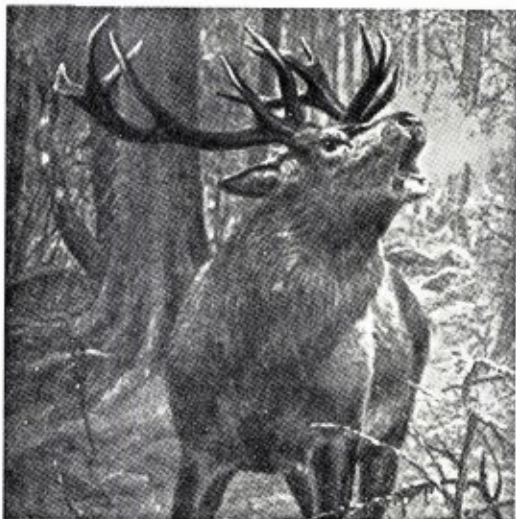
HET BIER WAAR LIMBURG TROTS OP IS

GOFFIN-DRUK

KWALITEITS-WERK

WIJ DRUKKEN OOK DIT BLAD

*C.V. DRUKKERIJ v/h CL. GOFFIN
NIEUWSTRAAT 9 - TEL. 12121 - MAASTRICHT*



In ons zoölogicum bevinden zich circa 600 opgezette dieren o.a. leeuwen, beren, giraffen, ooievaars, kraanvogels etc., welke wij door geheel Europa verhuren, aan exposities, musea, scholen, universiteiten en winkelbedrijven, waar ze respectievelijk gebruikt worden voor onderwijsdoeleinden en als blikvangers.

Verder hebben wij in voorraad: schedels, skeletten, huiden, geprepareerde zoogdieren, vogels en uitheemse gebruiksvoorwerpen, welke wij ter verkoop aan te bieden hebben.

Bezoekt ons Wereld Dieren Panorama
Zoölogisch Museum

Kloosterweg Valkenburg Tel. 04406-3346
UNIEK IN NEDERLAND

Ministerieel erkend zoölogisch preparateursbedrijf en vellenbereiderij

JAC. BOUTEN (v/h Leo Bouten)

Veegtesstraat 13 (Industrieterrein de Veegtes) Venlo Telefoon (04700) - 1 23 03

VOOR MAASTRICHT
UW HOTEL



* BEAUMONT *

*

STATIONSTRAAT
TELEFOON 04400-16285

HET MAANDBLAD
**BLIJDORP
GELUIDEN**

ZAL OOK U
INTERESSEREN



Het brengt U artikelen over het doen en laten van allerlei exotische dieren zoals dat in een diergaarde van nabij kan worden gadegeslagen en over uitheemse gewassen in hun omgeving. De kosten bedragen slechts f 2,50 per jaar. Proefnummer wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.

STICHTING KONINKLIJKE ROTTERDAMSE DIERGAARDE

Tel.: 282965 Giro: 384741

Bezoekt de toonkamers der



Alle elektrische toestellen, die de huisvrouw het werk kunnen verlichten, zijn aldaar, zonder verplichting tot kopen, in werking te zien.

Zeer ruime sortering wasmachines, wascentrifuges, fornuizen, komforen, stofzuigers, koelkasten, kachels, strijkijzers, enz. enz.

MAASTRICHT, Wolfstraat 20
ROERMOND, Neerstraat 40
VENRAY, Paterstraat 23

ZEER GUNSTIGE
BETALINGSVOORWAARDEN