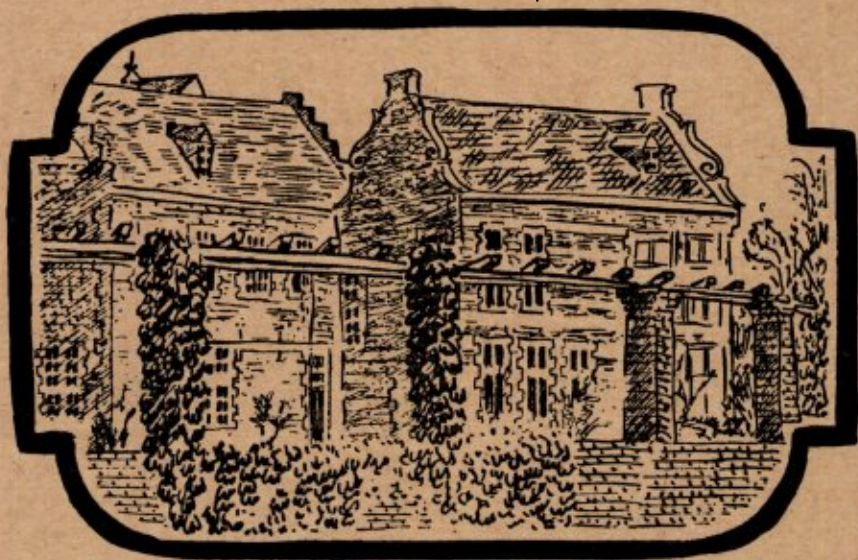


**NATUUR-
HISTORISCH
MAANDBLAD**



**ORGAAN VAN HET
NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP IN LIMBURG**

V

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD.

Redactie: Rector Jos. Cremers, Huize Niethuysen, Wijnandsrade; R. Geurts, Echt; Dr. W. Minis-van de Geyn, Bonnefanten 5, Maastricht en C. Willemse, arts te Eygelshoven.

Alle correspondentie betreffende redactie en administratie te zenden aan Dr. W. Minis-van de Geyn, Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht, tel. K. 4400, 4174.

Het Maandblad wordt aan alle leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Auteursrechten voorbehouden.

NATUURHIST. GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

Adres Voorzitter: Rector Jos. Cremers, Huize Niethuysen, Wijnandsrade, tel. K. 4447, 298.

Adres Secretaris: Drs. R. Kofman, Jekerweg 87 a, Maastricht.

Adres Penningmeester: Mr. G. van Spaendonck, Sint Lambertuslaan 54, Maastricht, tel. K. 4400, 3397.

Jaarl. Contributie Natuurhistorisch Genootschap ad f 3.50 te voldoen op postgiro 125366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.

INHOUD:

Aankondiging Maandvergaderingen. Voor de Jeugdleden. Nieuwe leden. De natuur in, p. I. — Verslagen van de Maandvergaderingen, p. 43. — Verslag van de algemene vergadering, p. 47. — C. Willemse. Een en ander over de oorwormen die in ons land voorkomen, p. 49. — Dr. A. Raignier S.J. Warmte-economie in de Bosmier-nesten, p. 53. — Br. Agatho. Phylloscopus collybita collybita (Vieill), tweede broedsels bij de Tjiftjaf, p. 56. — C. PH. Verschueren. De Mycoflora der venranden in Midden-Limburg, p. 57.

AANKONDIGING VAN DE MAANDVERGADERINGEN:

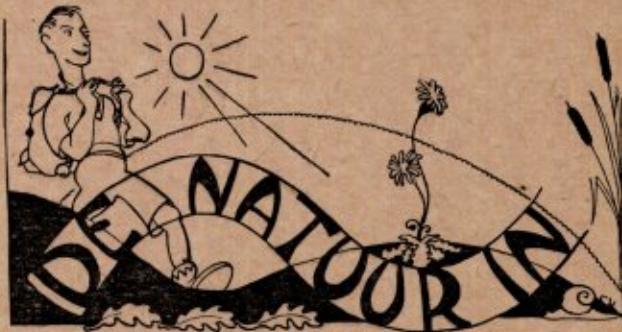
- te Maastricht op **Woensdag 3 Sept.** om 6 uur n.m. in het Museum.
- te Heerlen op **Zaterdag 10 Sept.** om 7 uur n.m. in de R.K. H.B.S. aan de Akerstraat.
- te Maastricht op **Woensdag 1 Oct.** om 6 uur n.m. in het Museum.
- te Heerlen op **Woensdag 8 Oct.** om 7 uur n.m. in de R.K. H.B.S. aan de Akerstraat.

NIEUWE LEDEN.

Harrie Jeukendrup, Schoenmakersstraat 13, Roermond.
A. Houben, Bemelerweg 30, Scharn.
J. Bergmans, Tuinarchitect, Oisterwijk.

VOOR DE JEUGDLEDEN.

Vergadering op **Woensdag 17 Sept.** en **Woensdag 8 Oct.** om 7 uur 's avonds in het Museum.



EXCURSIE NAAR BOCKRIJK.

Bockrijk is de zetel van onze zustervereniging te Hasselt. De Voorzitter, de heer Moons, heeft ons Genootschap voor een bezoek aan het museum en het park van het kasteel Bockrijk aldaar uitgenodigd. In principe zal deze excursie plaats vinden op **Zondag 23 Sept. a.s.** Vertrek per trein uit Maastricht om 10.45 u., terug uit Hasselt om 20.42 u. Iedere deelnemer zorgte zelf voor paspoort of grenspapier.

Daar wijziging van datum en uur van vertrek mogelijk is, wordt men verzocht zich op te geven aan de Secretaris van het Natuurhistorisch Genootschap, Drs. R. Kofman, Jekerweg 87 a, Maastricht, of aan het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 7, Maastricht. Telefoon: K. 4400 4174.

PADDESTOELENEXCURSIE OP ZATERDAGMIDDAG 18 OCT.

De wandeling gaat naar het bosch van Waterval bij Meerssen en staat onder de deskundige leiding van de heer en mevrouw Bels en de heer Mommers. Vertrek per L.T.M. bus Maastricht-Brunssum vanaf het station Maastricht om half 2. Retour Humcoven nemen. Terug om ongeveer 6 uur.

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

TE MAASTRICHT, OP WOENSDAG 7 MEI.

Aanwezig de dames : Willemse-Widdershoven, van der Mijll Dekker, Bels-Koning, van Goethem, Hoeberechts-Roebroek, van de Geyn en de heren : Cremers, Grossier, van Rummelen, Kofman, Willemse, Br. Bernardus, Pater Jeurken, Brans, A. Willems, H. Willems, Br. Laurentius, Grégoire, Poot, Boelens, Br. Agatho, Stevens, Heyen, Otten, Wassenberg, Jounet, Mommers, Bels, van Schaïk, Habets, Pater van Summeren, Teeuwen, Hack, H. van Noorden, L. van Noorden, Sondeyker, Nijst en Schoenmakers.

De Voorzitter, Rector **Cremers**, spreekt een hartelijk welkomstwoord tot de vele bezoekers. Daarna toont Mej. **van Goethem** een verdroogd stengeltje, waaraan zij een hoornaar hoorde knagen ; de vraatsporen zijn nog duidelijk te zien.

Vervolgens verhaalt de heer **Kofman** de lotgevallen van een eend, n.l. een mannetje van de grote zaagbek, die in het museum terecht gekomen is om opgezet te worden.

„Tijdens de felle koude in de achter ons liggende winter vertoefden vele honderden eenden van allerlei soort op het nog steeds openliggende water van de Maas. Terwijl in Nederland de jacht op eenden allang gesloten was, n.l. per 15 Jan., werd er op de Belgische zijde van de Maas, door met witte doeken gecamoufleerde jagers, voortdurend op geschoten, zodat de dieren op die plaatsen zeer schuw en daardoor moeilijk te bestuderen waren.

Zo zag ik op Zondag 23 Februari — in Nederland is het zowel verboden op Zondagen te jagen alswel wanneer de grond besneeuwd is — hoe de bewuste zaagbek uit een troep weggeschoten werd, en in de Maas terecht kwam, onbereikbaar voor de jagers. Langs het grenskantoor dreef hij illegaal Nederland binnen, waar hij al gauw werd opgevisst door iemand, die er een goed maal aan dacht te hebben. Het vreemde uiterlijk van deze eend deed de vinder

er toch van terugschrikken hem op te eten en zo belandde hij tenslotte via de heer Edm. Nijst in het Museum, waar van deze soort tot nu toe alleen een wijfje aanwezig was.

Het is jammer dat in België de vogelbescherming minder goed functioneert dan hier. Mogen de Belgische ornithologen erin slagen spoedig tot beter resultaat te komen”.

De heer **Bels** vertelt, dat op de paddestoelenexcursie, die het Genootschap vorig jaar op 10 November hield naar het Geböschke te Valkenburg, op een brandnetelstengel *Helotium herbarum* Pers. gevonden werd ; het ex. is gedetermineerd door Ir. Schweers en is duidelijk te herkennen aan de grote, 15 μ lange, 2-cellige, vaak gebogen sporen.

De heer **Bels** memoreert nog 2 morielje-vondsten van de laatste weken, n.l. een van 30 April te Heer, door M. Mommers en op 5 Mei in het Cannerbosch door Mej. Dr. Hof.

Het merkwaardige is, dat de data der vondsten van *Morchella esculenta* in deze omgeving allen liggen binnen het tijdsbestek van ruim 2 weken.

30 April 1944	Cannerbosch	(Bels)
3 Mei 1944	Gronsveld	(Bouchoms)
2 Mei 1945	Maastricht	(v. Wouw)
14 April 1945	Epen	(Bels)
30 April 1947	Heer	(Mommers)
5 Mei 1947	Cannerbosch	(Hof)

Rector **Cremers** bespreekt vervolgens een artikel van Nerinx getiteld „Observations recentes sur les Cheiroptères des grottes de Belgique” in *Annalen der Koninklijke Maatschappij van Dierkunde te België*, dl 74, 1943, p. 62.

Op blz. 65 vindt men : „Les Hollandais n'ont que des grottes creusées dans les sables tertiaires, tandis que chez nous les cavernes se trouvent dans des terrains secondaires, c'est à dire du calcaire”.

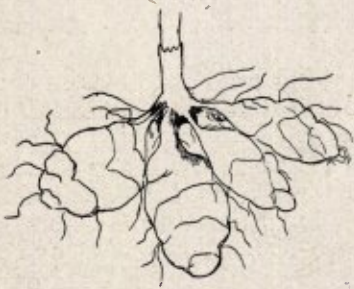
Deze „tertiaire” grotten bestaan echter alleen in de phantasie van de heer Nerinx en zijn niet anders dan de wereldberoemde grotten, gedeeltelijk al daterend uit de Romeinse tijd, welke in de loop der eeuwen door de mens zijn uitgehou-

wen in de Limburgse Mergel of het Maastrichtse krijt.

Als geoloog blijkt de heer Nerinx een niet te aanvaarden gids. Als cheiropterooloog is hij volgens spreker zeer te waarderen, al kan spreker ook niet met hem eens zijn als hij van de grote hoefijzerneus zegt: „Contrairement à l'espèce précédente (de kleine hoefijzerneus) le grand Rhinolophe peut se rencontrer dans les abris artificiels tels que caves de châteaux”.

Spreker trof de kleine hoefijzerneus vaak aan in kelders o.a. in Raath-Bingelrade, Meerssen en verleden jaar nog in de kelder zijner huidige woning „Niethuysen” te Wynandsrade.

Op Belgisch gebied betrok ze haast ieder na-jaar, met enkele exemplaren, zijn kelder te Canne tijdens de periode 1939—1945 dat hij aldaar woonde. Dit was des te meer opvallend, omdat de mergelgroeven zich vlak in de buurt bevonden.



Knolvormige wortelstok van *H. tuberosus*.
del. A. De Wever.

De heer Mommers heeft een knol van een aardpeer meegebracht, waarover in het laatste maandblad werd geschreven. Het is de van ouds bekende *Helianthus tuberosus*, met knolvormige wortelstokken. De *H. doronicoides* met dikke wortelstok schijnt hier niet in te burgeren.



Verdikte wortelstok van *H. doronicoides*.
del. A. De Wever.

De heer Kofman vertelt dat hij in Biesland om een veldje tabak aardperen zag aangeplant als windkeerders. Ook elders worden ze uit dit oogpunt gepoot.

TE HEERLEN, OP WOENSDAG 14 MEI.

Aanwezig de dames: Huybregths, van de Ende en de heren: Mientjes, Terhal, Coonen, Herberghs, Collin, Stiphout, Dormans, Willemse, Janssen.

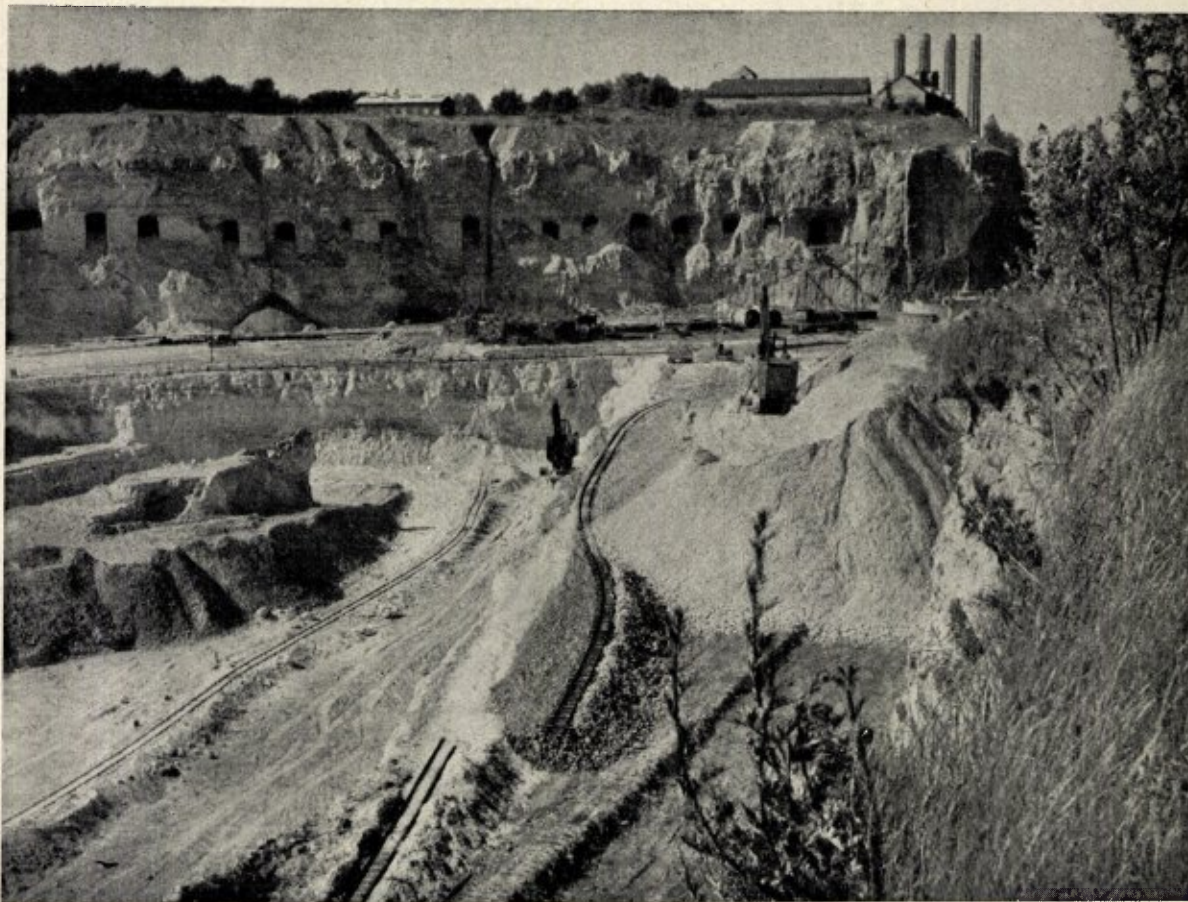
Door afwezigheid van de Voorzitter wordt de vergadering geopend door de heer Willemse. Na opening laat de heer Terhal foto's zien van een door de strenge vorst uitgehongerde bijenstaat, waarbij de bijen zich tot het uiterste in de honingraten hadden teruggetrokken om nog het laatste voedsel te kunnen bemachtigen. Daarna vertoont de heer Willemse enige exemplaren van het tweevleugelige insect, de z.g. zwarte vlieg. Deze, in het voorjaar zo opvallende vliegsoort heet *Bibio hortulanus* L. var. *marci* L. (vroeger als afzonderlijke soort beschouwd) en komt vooral voor in boomgaarden, waar zij door haar pikzwarte kleuren en trage bewegingen opvallen.

Vroeger werden deze insecten als schadelijk beschouwd, maar het onderzoek van J. v. d. Smissen, in een artikel, De zwarte Vliegen, Pleitrede, verschenen in Haarlem in 1852, bracht aan het licht dat zij voor de bloesem der vruchtbomen volkomen onschadelijk waren niet alleen, maar zelfs nuttig voor de bestuiving.

De familie, waartoe zij behoort, is de familie der *Bibionidae*, waarvan een 15-tal soorten in ons land voorkomen. Deze familie vormt weer een onderdeel der groep *Nemocera*, (muggen) onder de tweevleugelige insecten, allen gekenmerkt door veelledige sprieten. Alhoewel tot de muggenfamilie behorend, maakt zij toch geheel de indruk een vlieg te zijn.

De sprieten bij *Bibio* bestaan uit korte, dicht op elkaar liggende schijfjes en zijn, evenals de rest van het lichaam, bij bovengenoemde soort, prachtig pikzwart en dicht behaard en bij sterke vergroting maakt het geheel een wollige indruk.

Tevens vertonen zij een sterk sexueel dimorfisme, de mannetjes hebben van boven aansluitende ogen, die door de verschillende grote facetten waaruit zij opgebouwd zijn, de indruk maken, in drieën te zijn verdeeld, terwijl de wijfjes veel kleinere, gescheiden ogen hebben.



Wat gebeurt er met de Sint-Pietersberg?

Foto D. van Sijn.

Men vindt onze *Bibio* alleen maar volwassen in de voorjaarsmaanden van April tot Mei, dikwijls in groot aantal. De traagheid hunner bewegingen is ook zeer opvallend, ze laten zich gemakkelijk vangen.

De wijfjes leggen de eieren in vochtige humusrijke grond. In het midden van de zomer komen de eieren uit en de larven, die soms met vuistgrote klompen bijeen voorkomen, voeden zich door de humusrijke aarde te eten.

Ook zouden ze wel eens vreten aan de wortels van levende planten, en daardoor schadelijk zijn. De larven zijn zeer gevoelig voor uitdroging en prefereren dan ook steeds grond met een bepaalde vochtigheidsgraad.

Na overwintering, verpoppen zij in het voor-

jaar en komen na een kort popstadium van ongeveer twee weken uit.

Tenslotte spreekt de heer Terhal nog over de vondst van de heer Collin van de vuursalamander, *Salamandra maculosa*, op een nieuwe, nog onbekende vindplaats in Zuid-Limburg. Om uitroeing hiervan te voorkomen, door op jacht beluste personen, zal de nieuwe vindplaats niet bekend worden gemaakt. Het bewuste vrouwelijke exemplaar dat vertoont wordt, baarde in het aqua-terrarium van de R. K. Jongens H. B.S. te Heerlen, een 25-tal larven, die later weer zullen worden teruggebracht naar de oorspronkelijke vindplaats. Naar aanleiding van deze vondsten, worden door de heer Terhal nog tal van bijzonderheden en folkloristische gegevens over de

vuursalamander meegedeeld. De overige, in Zuid-Limburg voorkomende amphibieën worden eveneens kort besproken.

Het exemplaar van *S. maculosa* behoort tot de forma *taeniata*, gekenmerkt doordat de gele vlekken niet in één rij geplaatst zijn, zoals bij de, meer oostelijk voorkomende forma *typica*, het geval is.

Bij de rondvraag wordt nog meegedeeld dat de hop, in een tweetal exemplaren bij Epen is waargenomen.

TE MAASTRICHT, OP WOENSDAG 2 JULI.

Aanwezig de dames : Hoeberechts-Roebroek, Lahaye-de Wit, van der Mijll Dekker, Dütting, Hoessels, Berendschot, en de heren : van Rummelen, Grossier, Kofman, Maessen, Rijk, Jounet, Otten, Kemp, Habets, Willemse, Paping, Jeu-kendrup, van Noorden, Bingen, Schoenmakers, Nijst, Br. Maurentius, Grégoire, Poot, Hack, Ogg, Stevens, Wassenberg, van Maastricht, Bels, Verhagen.

De heer van Rummelen vervangt de Voorzitter, Rector Cremers, die verhinderd is aanwezig te zijn.

De Secretaris laat het door Marie Hubrecht uitgegeven boek : „Verdwenen Werelden” circuleren en merkt daarbij op dat dit kostbare werk door Mr. G. van Spaendonck aan de bibliotheek van het Museum ten geschenke werd gegeven. De Voorzitter dankt de milde gever.

De heer Matthias Kemp vestigt er de aandacht op, dat er de laatste maanden in de plaatselijke dagbladen geregeld verontrustende berichten te lezen zijn over de voortschrijdende afbraak van de St. Pietersberg. Dit onderwerp houdt de vergadering geruime tijd bezig. Uit de discussies blijkt, dat de belangstelling voor de toekomst van de St. Pietersberg in diverse kringen sterk is opgewekt ; gaarne zou men willen weten wat er in de toekomst zal gaan gebeuren.

Het bestuur hoopt in de komende vergadering een exposé te geven van de stand van zaken.

De heer Grégoire brengt nog eens de bescherming van orchideeën op het tapijt. Reeds vorig jaar wees hij op een bedreigde standplaats van *Herminium* in de omgeving van Heerlen. Thans is het terrein praktisch volgestort en zijn er nog slechts enkele exemplaren over. Spreker vraagt zich af of het geen aanbeveling verdient dat het bestuur eens met de betreffende eigena-

ren gaat spreken.

De heer Habets brengt een exemplaar mee van *Inula salicina*, die in Nederland alleen uit de bossen van Valkenburg bekend is. De plant werd naar de museumtuin overgebracht.

TE HEERLEN, OP WOENSDAG 9 JULI.

Aanwezig de dames : Huibregts, Janssen, Zopp, Bour en van de Enden, en de heren : van Rummelen, Willemse, Adams, Vijgen, van Loo, Terhal, Hermans, van Maastricht, van Velzen.

De heer van Rummelen zit de vergadering voor. Vervolgens informeert Dr. Terhal of *Helix pomatia* hier is ingevoerd en wanneer. De Voorzitter meent dat dit reeds geschied is in de Middeleeuwen.

De heer Adams vraagt of er reeds in de vorige eeuw in de Epener omgeving geologische onderzoekingen zijn gedaan. De Voorzitter geeft hieromtrent uitvoerige informaties naar aanleiding van verslagen der vroegere Bergwerkvereniging voor Nederland.

De heer C. Willemse vertoont enige foto's uit het Engelse weekblad „Illustrated” van 14 Juni 1947, waarin afbeeldingen staan van de gaasvlieg. De gaasvliegen behoren tot de familie der *Chrysopidae* en kunnen gerekend worden tot de gewone bewoners van iedere tuin. Overdag vliegen ze weinig rond, maar zitten stil op bloemen of onder bladeren. De gaasvlieg draagt zijn naam met ére, de vleugels van dit insect zijn werkelijk als een fijn gaaswerk, of zoals de Engelsen het noemen als een kantwerk (lace fly) gebouwd. De ogen schitteren als goud, het lichaam is slank en dun, en de sprieten eveneens.

De gaasvlieg is zeer nuttig. Het ♀ legt haar eitjes aan het einde van lange steeltjes op de bladeren, waardoor zij beschut zijn voor vijandelijke insecten. De larve is zeer vraatzuchtig en heeft zuigkaken. Zij leven voornamelijk van bladluizen, die zij geheel uitzuigen. Het is de gewoonte van hen zich te bedekken met de huidjes van de uitgezogen bladluisjes.

De verpopping geschiedt in een gesponnen ei-vormige cocon. Soms zijn er twee generaties per jaar. De laatste generatie overwintert als volwassen dier en wordt dikwijls in de huizen aangetroffen. Het mooie zachte groen der aderen is dan in een vaalgele kleur overgegaan.

Een tweede familie die verwant is aan de gaasvliegen, zijn de *Hemerobiidae*. De levenswijze is ongeveer als die der gaasvliegen. Een en ander wordt verduidelijkt aan de hand van opgezet materiaal.

Tevens laat de heer Willemse rondgaan de tot nu toe verschenen deeltjes van de *Nouvel Atlas d'Entomologie*, uitgegeven door N. Boubee en Cie te Parijs. Deze, aardig met vele platen uitgegeven delen, behandelen alle insectenorden, en zijn voor beginners, die een algemeen overzicht voor insecten wensen, zeer aanbevelenswaardig.

VERSLAG VAN DE ALGEMENE VERGADERING
OP DE TWEEDE PINKSTERDAG, 26 MEI 1947,
IN HOTEL „FROHE“ TE ECHT.

Aanwezig de dames: van de Geyn, Rijk-Pauw, Duval-Slothouwer, Chambille, van Noorden, van Noorden-Heine, en de heren: Rector Cremers, van Rummelen, van Spaendonck, Kruytzer, Mommers, Kofman, Heimans, Grégoire, Sanders, van Thiel, Rijk, Geurts, Heijen, Kerkhoff, van der Leeuw, Evers, van Noorden, Coonen, Mulkens, Venard.

De Voorzitter, rector J. Cremers, opent de vergadering met een hartelijk woord van welkom en spreekt er zijn voldoening over uit, dat deze reeds in 1940 aangekondigde vergadering, thans eindelijk geopend kan worden. Een speciaal woord van welkom richt hij tot prof. dr. Jac. Heimans uit Amsterdam en prof. drs. H. Sanders van het Groot Seminarie te Roermond. Vervolgens herdenkt hij de leden, die ons sinds de vorige jaarvergadering door de dood ontvalen zijn: n.l. Mej. dra. J. van der Grinten, Maastricht; dr. Hustinx, Heerlen; dhr. Huppertz, apotheker te Weert; dokter De Wever uit Nuth; dhr. Reesink, Rector aan het Meisjeslyceum te Maastricht; burgemeester van Sonsbeek, Beek; dr. Wachter, Rotterdam.

Tenslotte maakt hij onder grote bijval van de aanwezigen bekend, dat het bestuur besloten heeft Majoor Rijk, wegens zijn vele diensten aan het Genootschap bewezen, te benoemen tot Lid van Verdienste.

De secretaris, Drs. R. Kofman, deelt mede, dat er berichten van verhindering zijn ingekomen van Mgr. J. van Gils, ir. D. C. van Schaik en van ir. Rijken. Daarna volgt het

JAARVERSLAG over 1946, van de Secretaris van het
Natuurhistorisch Genootschap.

Dit jaar, 1946, is het eerste jaar, waarin ons gehele land, en ook onze gehele provincie, bevrijd is. Het is daarom nu een goed ogenblik om de gang van zaken in onze vereniging tijdens en na de bezetting eens goed te vergelijken.

Tijdens de bezetting vielen veel mogelijkheden tot ontspanning weg en als gevolg daarvan nam de belangstelling voor ons normaal verder werkend en van vreemde smetten vrijblijvend Genootschap toe, hetgeen tot uitdrukking kwam in een toenemend aantal leden, drukker bezoek aan de vergaderingen en groter belangstelling voor de excursies.

Na de bevrijding kon wel enige terugval verwacht worden. Deze is ook wel te constateren, hoewel in verheugend geringe mate.

Het verloop in de ledenlijst was zeer groot. Het aantal leden bedroeg in het begin van het jaar 617. In de loop van het jaar moesten niet minder dan 120 leden worden afgeschreven wegens overlijden, bedanken, of vertrek. Daartegenover konden 104 nieuwe leden worden ingeschreven, zodat het aantal leden aan het eind van het jaar 601 bedroeg. Hiervan wonen er 475 in Limburg, waaronder 214 in Maastricht.

Sterker spiegelde zich de gang der gebeurtenissen af uit de belangstelling voor de vergaderingen te Maastricht, zoals blijkt uit het volgende overzicht van het gemiddelde aantal bezoekers dezer vergaderingen, waarbij de getallen tussen haakjes het aantal vergaderingen in het betreffende jaar geven:

	1939	1940	1941	1942	1943
Maastricht	26 (11)	26 (10)	36 (11)	43 (11)	46 (10)
Roermond	21 (7)	14 (4)	—	—	—
Heerlen	—	—	—	—	—
	Jan.-Sept. 1944	Oct.-Dec. 1944	1945	1946	
Maastricht	55 (7)	20 (2)	33 (11)	34 (11)	
Roermond	—	—	—	—	
Heerlen	—	—	22 (8)	12 (10)	

Neemt men de verdubbeling van het ledental sinds 1939 in aanmerking, dan blijkt de belang-

stelling in 1946 kleiner te zijn geweest dan voor de oorlog. Uit een nauwkeurige beschouwing der cijfers van maand tot maand, krijgt men de indruk, dat vergaderingen met een aangekondigde voordracht, meer bezoekers trekken dan die, zonder vooraf bekend gemaakt programma.

De belangstelling voor de excursies was voldoende, doch belangrijk minder dan tijdens de bezetting.

De vergaderingen te Maastricht en te Heerlen hadden regelmatig plaats en er werden 14 excursies gehouden.

Verheugend was de activiteit van de in 1945 gevormde groep jeugdige leden. Deze kwam regelmatig eens per maand bijeen en hield een aantal excursies. De groep werkt onder een zelf gekozen bestuur, onder leiding van de heer drs. P. J. v. Nieuwenhoven.

Op de vorige jaarvergadering werd de heer dr. E. M. Kruytzer tot bestuurslid gekozen in de plaats van pater dr. H. Schmitz S.J.

Ook in de Commissie van Toezicht op het Natuurhistorisch Museum kwam verandering. In verband met zijn benoeming tot Wethouder van Onderwijs trad de heer A. Bovy af als lid. In zijn plaats werd benoemd dhr. L. Grégoire.

Sinds Sept. 1.1. werd er regelmatig gecorrespondeerd met de „Commission des Naturalistes Liégeois pour la protection de la montagne St. Pierre”, die onze medewerking inriep om gezamenlijk te trachten ons gemeenschappelijk bezit, de St. Pietersberg, voor verdere vernietiging te bewaren. Ons secretariaat fungeerde daarbij als schakel tussen dit Comité en de Stichting „Het Limburgsche Landschap”. Van enig resultaat kon aan het eind van het jaar nog niet gesproken worden.

Omtrent de in het vorige jaarverslag vermelde dreigende bruinkoolontginning bij Brunssum werd van het bestuur dier gemeente bericht ontvangen, dat deze ontginning voorlopig van de baan was.

Van het bestuur van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen kwam het bericht, dat het in de toekomst periodiek wetenschappelijke bijeenkomsten in de provinciale hoofdsteden wil gaan houden, in samenwerking met de daarvoor in aanmerking komende provinciale organisaties. Namens ons bestuur nam Mej. Dr. W. van de Geyn zitting in de Commissie van Voorbereiding voor de eerste van deze z.g. Akademiedagen, die in April 1947 in Den Bosch

werden gehouden voor Brabant en Limburg. Over vijf jaar zal deze groep provincies opnieuw aan de beurt zijn, doch dan zal het Maastricht zijn, dat de eer mag hebben deze bijeenkomst binnen zijn muren te houden.

Uit de vele cijfers, die de penningmeester, Mr. G. van Spaendonck, daarna opsomt, blijkt, dat het Genootschap, ondanks de moeilijke omstandigheden nog altijd rondkomt, mede dank zij de subsidies van de provincie Limburg en de stad Maastricht.

Door omstandigheden kan de op de vorige vergadering benoemde kascommissie voor 1946 nog geen verslag uitbrengen, zodat dit later zal plaats hebben.

Tot leden van de kascommissie 1947 worden benoemd, Mej. van Noorden en de heer L. Grégoire.

Vervolgens leest Mej. Dr. W. v. d. Geyn het

VERSLAG van de Hoofdredactrice van het Natuurhistorisch Maandblad over het jaar 1946.

In aanmerking nemende, dat de lezers van het Natuurhistorisch Maandblad periodiek kennis hebben kunnen nemen van de lotgevallen van dit tijdschrift, hoeft thans over het verslagjaar niet te worden uitgeweid.

De toenemende financiële zorgen, welke met de uitgifte van het maandblad gepaard gingen, vereisten de instelling van een commissie, waarin zitting namen de heren Drs. Kofman en Mommers, alsmede ondergetekende. Dank zij de bemoeienissen dezer commissie konden de moeilijkheden van geldelijke aard tot een oplossing worden gebracht. De commissie onderzocht tevens in overleg met de penningmeester de mogelijkheden tot uitgifte van een jaarboek. Doordat voor dit doel een provinciale subsidie is toegezegd kan het verschijnen van het boek eerlang worden tegemoet gezien.

Het strekt tot verheugen, dat tijdens het verslagjaar tengevolge van de normalisering der betrekkingen, het ruilverkeer met de diverse buitenlandse instituten weer kon worden aangeknoopt.

De voorzitter dankt alle functionarissen voor het vele werk dat zij in het belang van het Genootschap hebben verricht.

De beide aftredende bestuursleden, Mej. Dr. W. van de Geyn en de heer M. Mommers worden bij acclamatie herkozen.

Prof. Heimans uit Amsterdam die na de onderbreking tijdens de oorlogsjaren nu zijn traditioneel bezoek aan de jaarvergadering weer hervat, dankt voor de vriendelijke verwelkoming. Spreker doet uitkomen, hoezeer hij de eigen sfeer welke op de vergaderingen van het Natuurhistorisch Genootschap heerst en die vooral aan de zelfstandigheid van dit instituut te danken is, apprecieert. Met weemoed denkt hij terug aan zijn vrienden de heer Waage en dokter De Wever, die in dit gezelschap zo node worden gemist.

Ook Prof. Sanders dankt voor de woorden van welkom en Majoor Rijk voor zijn eervolle benoeming.

De voorzitter heet daarna de burgemeester van Echt de heer Meuwissen, die met Mevr. Meuwissen inmiddels ter vergadering verschenen is, van harte welkom en nodigt hen uit mede aan te zitten aan het gezamenlijk diner, hetwelk de aanwezigen na de sluiting der vergadering alle eer aandoen.

Onder de enthousiaste leiding van de heer R. Geurts uit Echt maakt het gezelschap, versterkt door een aantal belangstellenden uit de omgeving, 's middags een excursie door het eikenhaag-beukenbos, „De Doort”.

EEN EN ANDER OVER DE OORWORMEN DIE IN ONS LAND VOORKOMEN

door

C. WILLEMSE

De oorwormen zijn insecten die zich niet verheugen in veel sympathie. Dit is niet te verwonderen, aangezien het ongewenschte en schadelijke gasten zijn in bloemkweekerijen, moestuinen en andere plaatsen en hun ietwat onguur uiterlijk, hun verborgen levenswijze en hun schuwheid, den onsympathieken indruk niet geheel onbegrijpelijk maken. Voor de wetenschap gelden deze factoren echter niet en er blijkt dan ook bij nader onderzoek van hun levenswijze menig interessant feit aan den dag te zijn gekomen.

Ons land herbergt een vijftal soorten, tevens

werden nog een drietal toevalligerwijs levend ingevoerd met handelswaaren uit Zuidelijke landen, maar konden zich hier niet blijvend vestigen. Van deze vijf soorten is de meest algemeene de overal bekende gewone oorworm *Forficula auricularia* L., het prototype van de geheele familie der oorwormen of *Dermaptera*.

Haar naam, oorworm, is ontleend aan de leggende dat zij bij personen wel eens in de ooren kropen, het trommelvlies zouden doorbijten en tot in de hersenholte konden doordringen, wanneer deze personen toevallig zich buiten in het veld te slapen hadden gelegd of lagen uit te rusten. Het moge nu in een hoogst uitzonderlijk geval eens gebeurd zijn dat zij werkelijk in het oor waren gekropen, voor het overige is het een fabel, die den slechten geur, waarin zij stonden zeker niet heeft verbeterd. Het is zeer merkwaardig dat in bijna alle talen haar naam verband houdt met bovenstaande fabel, perceoreille, earwig, Ohrwurm etc., maar dit toont alleen de hardnekkigheid aan, waarmee legenden zich weten te handhaven.

De gewone oorworm is te vinden onder allerlei afval, onder steenen, composthoopen, in bloempotten, molm en vergane boomen, tusschen de bladeren van koolplanten, onder oude planken en tevens in bloemen. In hoofdzaak is zij een nachtdier en prefereert een bepaalde vochtigheidsgraad. Op droge plaatsen kan zij niet leven, tevens is zij erg lichtschuw en tracht zich onmiddellijk te verbergen als zij in het volle licht komt. Het geheele jaar door kan men het dier aantreffen, zoowel larven als volwassen dieren. In het najaar graaft het wijfje een holletje of gang waarin het overwintert en waarin het zijn eieren legt. Dit eierleggen geschiedt in de eerste maanden van het jaar, gewoonlijk in Februari, maar bij strenge vorst ook wel later, tot in Mei toe. Zoodra de toestand van het eierleggen is ingetreden, ontwikkelt zich bij het moederdier een merkwaardig broedinstinct, zooals bij de insecten maar heel weinig voorkomt. In een tijdsverloop van 2—4 dagen legt het moederdier een aantal eieren, varierende tusschen 20—80, dus gemiddeld een 40-tal, aan het einde van den gang of het holletje, dat zij voor winterverblijf met veel moeite gegraven heeft, door zandkorrel voor zandkorrel met haar kaken buiten den gang te slepen. Het ei is lang, ovaal, glad, glanzend en vrij groot, varierende van 1.3—1.4 mm in lengte. Zoodra de

eieren in een hoopje bijeen gelegd zijn, blijft het wijfje deze eieren steeds zorgvuldig bewaken, belikt ze regelmatig, transporteert de eieren met haar monddeelen naar een geschikter plaats, als de vochtigheid niet voldoende is of er een andere reden is, die het verblijf ongeschikt maakt. Alle vijanden, belust op eieren, worden op afstand gehouden en zij verdedigt tot het uiterste haar gebroed. Al dezen tijd eet zij weinig of niet, steeds is zij bezig de eieren op een hoopje te houden en te belikken. Dit belikken der eieren is van beteekenis voor het schoonhouden van de eieren, het verwijderen van schadelijke schimmelsporen en het behoeden tegen te sterke uitdroging. In hoeverre hier, zooals van bepaalde mierensoorten bekend is, ook een voedende factor in het spel is, is niet bekend. Het is namelijk mogelijk dat er bij het belikken bepaalde voedingsstoffen of fermenten, die noodig zijn voor de ontwikkeling van het embryo, door den eiwand heen kunnen diffundeeren. Nadat, na ongeveer 2—8 weken, varieerend naar de temperatuur, de eieren zijn uitgekomen, blijft het moederdier nog steeds bij de jonge larven, verzorgt deze, voorziet ze van voedsel en verdedigt hen, maar geleidelijk aan niet meer met dezelfde waakzaamheid als in het begin. Na de tweede vervelling gaan de larven langzaam aan uiteen en daarmee verdwijnt ook het broedinstinct van het moederdier, dat, aldus verzwakt, meestal korten tijd daarna sterft of wel eens door haar eigen larven wordt opgepeuzeld. De geheele ontwikkeling van ei tot imago duurt ongeveer 100 dagen. Vandaar dat er meerdere generaties per jaar voorkomen.

Het is niet algemeen bekend dat de oorworm vliegen kan. De achtervleugel is bij de gevleugelde dieren zeer ingenieus gebouwd en kan als een waaier opgevouwen worden onder den korten voorvleugel, zoodat alleen maar de smalle sterk gechitiniseerde zoom van den waaier zichtbaar blijft. Het is langen tijd een vraag geweest of het dier werkelijk vliegen kan of niet, maar door observaties is gebleken dat dit inderdaad het geval is. Ook komt zij 's avonds wel op licht aanvliegen. Toch schijnt de gewone oorworm maar weinig van haar vliegvermogen gebruik te maken en zij is derhalve phylogenetisch gesproken, op weg het vliegvermogen te verliezen.

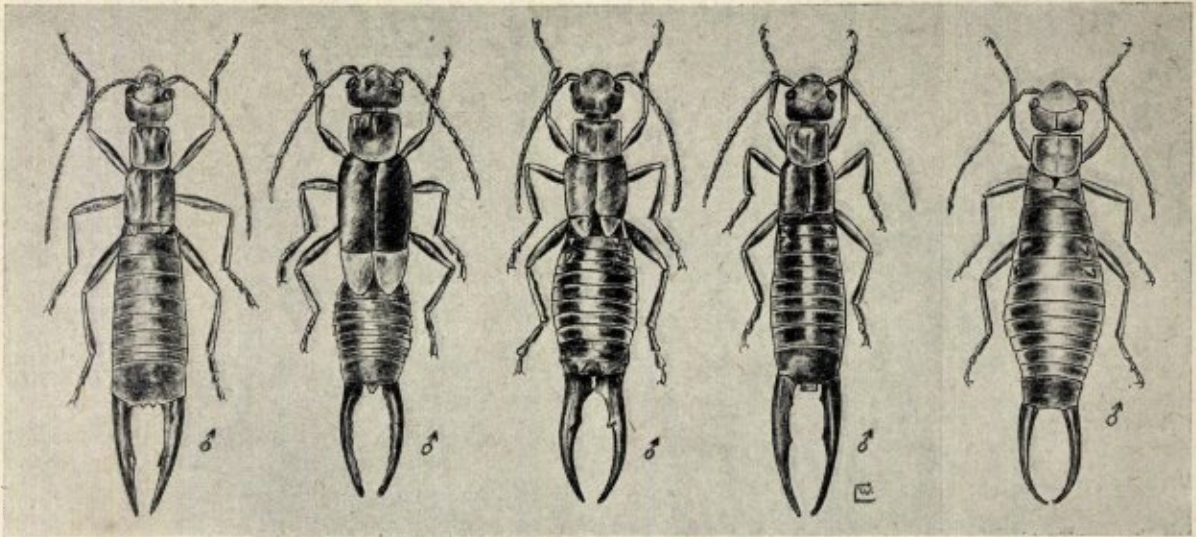
De tangen, waarvan zoowel het mannetje als het wijfje voorzien zijn, zijn vervormde cerci, aanhangsels, die aan het tiende achterlijfseg-

ment voorkomen bij vele lagere insectenorden. De lange gelede cerci bij de larve van een in Azië voorkomende soort (*Diplatys*) veranderen nl. na de laatste vervelling in tangen, zooals wij die bij volwassen oorwormen kennen. Deze tangen kunnen, vooral bij het mannetje, variëeren in grootte en vorm en men spreekt dan ook van forma *macrolabia* Fieber en forma *cyclolabia* Fieber. Ook zijn ze dikwijls ongelijk van vorm en grootte.

Zij dienen voor verschillende doeleinden. Vooreerst ter verdediging. Wanneer men een oorworm beetpakt, kromt deze direct het achterlijf naar boven en tracht met de geopende tangen te knijpen. Bij tropische soorten kan dit knijpen soms zeer gevoelig zijn en kleine wonden veroorzaken. Verder dienen ze ook om kleine insecten of andere kleine buit beet te pakken en naar de monddeelen te brengen om opgepeuzeld te worden. Tevens worden ze gebruikt als hulporgaan bij het ontvouwen der achtervleugels, hetgeen meerdere malen waargenomen is, zoowel bij deze als bij de volgende soort. Ook bij de copulatie schijnen ze een rol te spelen, alhoewel nog niet precies bekend is, welke deze rol is. Men heeft namelijk geobserveerd dat de copulatie onmogelijk was bij het ontbreken van ook slechts één van deze tangen.

De tweede soort die minder algemeen is als de gewone oorworm is *Labia minor* L. Het is maar een klein diertje en wordt door zijn oppervlakkige gelijkenis met een kortschildkever vaak met dezen verward. In tegenstelling met de gewone oorworm, vliegt deze soort overdag; veel en regelmatig, vooral op warme zomeravonden, meer bepaald in de buurt van mesthopen en dergelijke plaatsen. Omtrent haar levenswijze is tot nu toe niets bekend. Zij houdt zich gaarne op in de buurt van paardenmest en bij bloemisterijen waar deze mest wordt gebruikt. Eens werd zij in een duivenkot gevonden. De bekende vindplaatsen zijn Zaandam, Leiden, Putten, Nunspeet, Pannerden, Mijdrecht, Aalbeek, Bunde, Ulestraten, (Waterval), Colmont, Heerlen, Kunrade en Vaals, maar zij is ongetwijfeld veel meer verspreid dan bovengenoemde vindplaatsen doen veronderstellen.

De derde soort *Apterygida media* Hagenbach (= *Chelidura albipennis* Meyerle) is nog maar van enkele plaatsen in ons land bekend. Zij leeft onder steenen, langs bouwlanden en dergelijke plaatsen en op struikgewas, waar ze



1 2 3 4 5
 Fig. 1. *Labidura riparia* Pallas. Fig. 2. *Labia minor* Linné. Fig. 3. *Forficula auricularia* Linné.
 Fig. 4. *Apterygida media* Hagenbach. Fig. 5. *Chelidurella acanthopygia* Géné.

herhaaldelijk gevangen is in vangparapluis bij het kloppen op struiken. Haar levenswijze is nog niet bekend. De bekende vindplaatsen zijn Gliphoeve bij Haarlem, Baarn, Apeldoorn, Laren, Ermelo, Leuvenum, Valkenburg (L) en volgens Mac Gillavry vrij algemeen in het Gooi, Gelderland en Limburg.

De vierde soort *Chelidura acanthopygia* Géné werd eens gevonden in Sept. 1915 in Houthem bij het kloppen in een vangparapluis. Daarna werd ze niet meer waargenomen. Het wijfje maakt op dezelfde manier als bij de gewone oorworm een nest, verzorgt haar 20—30 eieren en voedt het pas uitgekomen broed, maar sterft meestal na de eerste vervelling der larven om daarna door haar eigen kroost te worden opgepeuzeld.

De vijfde soort *Labidura riparia* Pallas werd in 1925 ontdekt, in de duinen bij Wassenaar, in het natuurreservaat Meyendel (3 ♂♂, 1 ♀ en larven). Verdere vindplaatsen zijn niet bekend. Het is de grootste in ons land voorkomende soort.

De levend geïmporteerde oorwormen waren vooreerst *Prolabia (Apterygida) arachides* Yersin, die in Amsterdam werd gevonden. Deze soort is overigens een cosmopoliet. De tweede soort was vermoedelijk *Labia annulata* Fabr.

(= *Arcuata* Scudder) eveneens in Amsterdam gevonden. Haar vaderland is Zuid- en Centraal Amerika. De derde soort, weer een cosmopoliet, is *Anisolabia annulipes* Lucas, die in een pakhuis in Amsterdam werd gevonden. Geen van hen heeft weten stand te houden en zijn dus als toevallige gasten te beschouwen.

Teneinde het determineren van de inlandsche soorten te vergemakkelijken, diene de volgende tabel en korte beschrijving der soorten :

Tabel der soorten :

1. Sprieten bestaande uit 20—36 leden. Pooten lang, achterdij en achtertars ieder langer dan het halsschild, eerste lid van den achtertars langer dan de beide andere samen. Het tweede lid van den achtertars normaal van vorm, cylindrisch. Voor- en achtervleugel goed ontwikkeld. Tangen bij het mannetje aan de basis van één staand, weinig gebogen, achter het midden met een tand, bij het wijfje korter dan bij het mannetje, bijna recht, aan de basis maar weinig van elkaar verwijderd, de binnenrand fijn getand.

Groote soort, 13—26 mm. Kleur variabel, van lichtbruin tot roodachtig met bruine of zwarte vlekken. Fig. 1.

. *Labidura riparia* Pallas.

Sprieten bestaande uit 10—15 leden. Het tweede lid van den achtertars hartvormig of normaal cilindervormig. Kleiner, 4.8—14 mm

2

2. Het kleine tweede lid van den achtertars normaal cilindervormig. Halsschild nagenoeg even lang als breed. Sprietleden lang, cilindervormig, het vierde en vijfde lid ongeveer zoo lang als het derde. Voor- en achtervleugel goed ontwikkeld. Tangen bij het mannetje aan de basis iets uiteenstaand, weinig gebogen, de binnenrand met eenige fijne tandjes; bij het wijfje aan de basis elkaar rakend, ongeveer recht.

Kleinste soort, 4,8—5,5 mm. Kleur roodbruin of zwartbruin. Kop zwartachtig, pooten lichtgeelbruin, het lichaam fijn behaard. Fig. 2.

..... *Labia minor* L.

Het tweede lid van den achtertars hartvormig. Grootere soort, 6—14 mm.

3

3. Tang bij het mannetje aan de basis elkaar ongeveer rakend, breed en afgeplat aldaar, daarna versmald en krom gebogen. Voor- en achtervleugel ontwikkeld. Het vierde sprietlid korter dan het derde. Halsschild breder dan lang. Achtervleugel reikt voorbij den voorvleugel. Tangen van het mannetje zeer variabel in lengte en vorm; de korte, sterk gebogen vorm heet *f. cyclolabia* Fieber, de lange, maar flauw gebogen vorm heet *f. macrolabia* Fieber. Hier-tusschenin zijn allerhande overgangen. Het basale, verbreede deel van de tang heeft aan den binnenrand steeds een of meerdere tandjes; bij het wijfje is de tang kort, ongeveer recht, de binnenrand fijn gekarteld. Lengte 10—14 mm. Kleur glimmend roodbruin, de zijranden van het halsschild lichter gekleurd, pooten geelbruin. Fig. 3.

..... *Forficula auricularia* L.

Tang bij het mannetje aan de basis niet of maar zeer weinig verbreed, veruittenstaand.

4

4. Voorvleugel goed ontwikkeld, aan den top afgeknot, langer dan het halsschild, achtervleugel rudimentair. Lichaam zeer fijn behaard. Tangen bij het mannetje slank, fijn behaard, aan de basis ver uiteenstaand, weinig gekromd, de binnenrand aan de basis met een tandje en een iets sterker tand, ongeveer in het midden; bij het wijfje kort, aan de basis elkaar rakend, alleen aan den top even gebogen, fijn behaard.

Lengte 6—11 mm. Lichaam slank, achterlijf in het midden bijna niet verbreed, licht bruinachtig of roodbruin gekleurd. Pooten lichter gekleurd. Fig. 4.

..... *Apterygida media* Hagenbach.

Voorvleugel kort, breder dan lang, korter dan het halsschild, de binnenrand afgerond. Achtervleugel afwezig. Lichaam fijn gepuncteerd. Tangen zonder tanden, bij het mannetje slank, aan de basis van elkaar verwijderd, nabij den top lichtelijk gebogen, bij het wijfje kort, nabij den top een weinig gekromd. Lengte 7—13 mm. Lichaam slank, afgeplat, roodbruin, pooten lichter gekleurd. Fig. 5.

..... *Chelidurella acanthopygia* Gené.

Faunistische literatuur.

- Blöte H. C.: 1925. Verslag 58e Wintervergadering der Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Ent., deel 68, p. LIII. *Labidura riparia*, faun. nov. sp., duinen Wassenaar, 3 ♂♂, 1 ♀ en larven.
- Heselhaus F.: 1914. Ueber Arthropoden in Nesten, Tijdschr. v. Ent., deel 57. (p. 84. *Forficula minor*.)
- Hoek J. van der: 1919—1920. Oorwormen. De Levende Natuur, Jrg. 24, pp. 91-92.
- Mac Gillavry D.: 1913. Verslag van de 46e Zomervergadering der Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Ent., deel 56, pp. LX—LXI. (vertoont exemplaren van drie in ons land voorkomende Dermaptera).
- 1913. De oorwormen. De Lev. Nat. Jrg. 18, pp. 239—240. (bespreking en aanvulling van het artikel van J. Thysse).
- 1916. Verslag v. d. 49e Wintervergadering d. Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Ent. deel 59, pp. XVI—XVII. (bespreking Dermaptera van ons land).
- Oudemans J. Th.: 1896. De Nederlandsche Insecten, afl. 4, Groningen, J. B. Wolters, 1896. (Dermaptera, pp. 173—176) geen vindplaatsen in het bijzonder. fig. 142—145, Pl. II, fig. I.
- Schierbeek A.: 1925. Het Meyendel Onderzoek. De Lev. Nat., Jrg. 30, pp. 65—78. (*Labidura riparia* p. 75, fig. 8).
- Snellen van Vollenhoven S. C.: 1859. De dieren van Nederland. Overzicht der gelede dieren. Haarlem, A. C. Kruseman (Forficularien, pp. 254—256, Pl. XVII, fig. I., geen vindplaatsen).

- 1859. Naamlijst van Nederlandse Regtvlugelige Insekten (Orthoptera) in Bouwstoffen voor een Fauna van Nederl., Deel III, Leiden, E. J. Brill, pp. 34 (vindplaatsen).
- 1870. Gedaantewisseling en levenswijze der Insekten. Haarlem, A. C. Kruseman. (Oorwormen, pp. 111—113, 3 figs.).
- 1872. Vijf Entomologische Wandelingen, Haarlem, A. C. Kruseman. (Oorwormen, pp. 106—108, 3 figs.).
- Thysse J. P.: 1913. De Oorwormen. De Lev. Nat., Jrg. 18, pp. 169—173, 5 figs. (uitvoerig: *F. auricularia*, komt op licht af, over het samenvouwen van den achtervleugel, observeerde dat de tangen gebruikt werden om achtervleugel te ontvouwen) forma *cyclolabia* Fieber, forma *macrolabia* Fieber.

WARMTE-ECONOMIE IN DE BOSMIERNESTEN

door

Prof. Dr A. RAIGNIER S.J.
Leuven.

In tegenstelling met de bijen onderhouden de mieren geen eigen nest-warmte. Alleen de Bosmieren (*Formica rufa* L. sensu lato en *F. pratensis* Goeze) maken hierop een duidelijke uitzondering. Een temperatuurverschil met de buitenwereld van ongeveer 20° C. kon bij deze soorten worden waargenomen. Gedurende de zomer-maanden blijft de nesttemperatuur constant tussen 23—30° C. Deze warmte-economie werd gedurende de jaren 1943—1944—1945 en 1946 onderzocht bij een uitgestrekte kolonie van *Formica rufa polyctena* Foerst. te Godinne in de Belgische Maasvallei. Deze kolonie bevat een aantal nesten dat schommelt met de jaren tussen 50 en 100. Zij bestrijkt met een wegnnet van 6 tot 10 Km. een jachtveld van ongeveer 30 Hektaar. Er werden meer dan 7500 temperatuurmetingen (en vochtigheidsmetingen) uitgevoerd op 75 verschillende nesten van deze kolonie gedurende 420 nestbezoeken.

EERSTE DEEL: BESCHRIJVING VAN DE WARMTESCHOMMELINGEN IN DE NESTEN.

1. Gedurende de dag.

Temperatuurmetingen werden uitgevoerd aan de oppervlakte, op 5, 15, 30 en 50 cm. diepte

in de nestkoepel. Aan de oppervlakte kan het nestmateriaal een temperatuur van 70° C. bereiken. Op 15 en 30 cm. diepte blijft de temperatuur betrekkelijk constant rond de waarde van het optimum dat is 23—30° C. Drie verschillende warmerégimes kunnen onderscheiden worden naargelang van de ligging van het nest tegenover de zon: 1. Nesten met regelmatige en blijvende bezonning, 2. Nesten met wisselende bezonning en 3. Sterk beschaduwde nesten. Elk dezer groepen vertoont een eigen warmte-economie. Eenzelfde nest echter kan de drie régimes vertegenwoordigen, wanneer zijn bezonning, hetzij natuurlijk hetzij kunstmatig veranderd wordt.

2. Gedurende de nacht.

's Nachts vervallen alle dieptetemperaturen, echter langzamer dan de temperatuur van de buitenwereld, dank zij het calorifugerend nestmateriaal. Bij opeenvolgende warme dagen winnen de nesten over dag terug wat zij 's nachts aan warmte verliezen. Bij opeenvolgende koude dagen echter kan het absolute warmteverlies na enkele dagen 4 tot 9° C. bereiken.

Bij koele nachten doet zich dikwijls in de nesten een *temperatuurstijging* voor, die 5 à 6° C. bereiken kan. Dit verschijnsel werd voor het eerst door STEINER waargenomen, echter naar onze opvatting door hem verkeerd geïnterpreteerd.

3. Gedurende het jaar.

Aan de hand van een statistiek die loopt over meer dan 6000 metingen konden we aantonen dat er geen seizoenrythme, enkel een jaarrythme bestaat; dat 's winters de nesten volstrekt geen eigen temperatuur bezitten; dat deze zich crescendo vormt vanaf de maand Februari-Maart en begint met de bovenste lagen, onder invloed dus van de rechtstreekse bezonning. Gedurende de zomermaanden blijft zij relatief constant, en zakt vanaf de maand September terug.

4. Plaatselijke temperatuurverschillen.

In de nesten bestaan geen vaste temperatuurzones, maar de temperaturen *lopen geleidelijk in elkander over* van aan de oppervlakte tot aan het centrum van het nest. Ook van Noord naar Zuid en van Oost naar West varieert de temperatuur in hetzelfde nest en op dezelfde diepte. Niet zelden gebeurt het dat de aan de zon bloot-

gestelde *Zuidzijde* een lagere temperatuur aanwijst dan de in de schaduwliggende *Noordzijde*. Op dit verschijnsel zal in het interpreterend gedeelte teruggekomen worden.

Tenslotte moet ook nog aangestipt worden dat op hetzelfde ogenblik niet alle nesten dezelfde warmte-economie verwezenlijken in de kolonie. Er kunnen van nest tot nest kolossale verschillen optreden.

TWEDE DEEL: OORSPRONG EN REGELINGSFACTOREN VAN DEZE WARMTE-ECONOMIE.

1. Oorsprong van de eigen nestwarmte.

Dat deze warmte zou ontstaan door *gisting* van het nestmateriaal wordt verworpen. De voornaamste factoren die experimenteel konden vastgesteld worden, zijn: de *rechtstreekse bezonning* en de *physiologische warmte* door de mieren zelf voortgebracht. De invloed van deze beide factoren kon worden aangetoond; door enerzijds de temperatuurschommelingen na te gaan in een nest waarvan de zon kunstmatig afgewend wordt, en anderzijds door een nest in volle zon gade te slaan wanneer al de inwoners ervan gedood zijn. De physiologische warmte werd overigens ook proefondervindelijk in het laboratorium bestudeerd.

Nu rijst de vraag of deze physiologische warmte aansprakelijk gemaakt kan worden, zoals Steiner meent, voor de *nachtelijke temperatuurstijging* in het nest. Langs photographische weg kon worden vastgelegd dat het stijgen van de nesttemperatuur niet samenvalt met het in grote getale terug huiswaartskeren van de werksters. Een *andere oorzaak* moet dus worden aansprakelijk gesteld voor de nachtelijke temperatuursverhoging.

2. Regelingsfactoren van de nestwarmte.

Bij grote hitte worden *trechters* geopend aan de oppervlakte van het nest. Deze trechters worden als luchtgaten geïnterpreteerd. Het is waarschijnlijker dat het „verdampingspijpen” zijn.

De *vorm van de nestkoepel* vertegenwoordigt een tweede regelingsverschijnsel. Wij vonden vier verschillende nestvormen, verband houdend met de insolatie enerzijds en met de vochtigheidsgraad van de bodem anderzijds.

We konden onderscheiden: het spitsnest, het

kloknest, het platte schaduwnest en het halvebolvormige zon-nest.

3. Betekenis van de relative vochtigheid van de nestlucht.

Tot nog toe werd de vochtigheid in de nesten van de Bosmier nooit systematisch onderzocht. Bij 26 verschillende nesten werden 412 metingen uitgevoerd zowel 's nachts als overdag. Het resultaat van deze onderzoekingen kan als volgt samengevat worden:

1. De beschijning door de zon veroorzaakt een *verhoging van de R.V.* in het nest. Deze is groter in de bovenste lagen dan in de onderste (schommelingen tussen 70 en 100%). Zij is te wijten aan de verdamping van het nest-materiaal.
2. Bij zeer hevige bezonning kunnen de *bovenste lagen droger* worden dan de onderste. Alle waarden tussen 30 en 100 % kunnen in hetzelfde nest voorkomen. De biologische betekenis van deze vochtigheidsschommelingen blijkt uit het door GOESSWALD (1938) waargenomen feit dat werksters van *F. rufa* het minder lang uithouden in een droge dan in een vochtige atmosfeer. (van 9 tot 38 dagen bij 100 % tot slechts 2 à 5 dagen bij 55 %).
3. Nesten met schaduwligging geven veel *geringer afwijkingen* te zien.
4. 's Nachts gaan eventuele *temperatuursverhogingen* zo goed als altijd met een *DALING van de relative vochtigheid gepaard*. Deze vochtigheidsschommelingen beantwoorden niet steeds aan de temperatuurswijziging: d.w.z. er ontstaat een *POSITIEVE WATERSDAMPVERPLAATSING* in de nesten. Overdag wordt de nestlucht rijker aan waterdamp, 's nachts daarentegen, wanneer de temperatuur stijgt, wordt zij armer.
5. We konden tenslotte meerdermalen waarnemen dat de temperatuurstijgingen werden voorafgegaan of begeleid door de vorming van een *mistlaag* aan de oppervlakte van het nest.

DERDE DEEL: PROEVE VAN VERKLARING.

Met deze gegevens voor ogen kunnen we een verklarende hypothese opbouwen die voldoende rekenschap geeft van de nachtelijke tempera-

GEMIDDELDE TEMPERATUREN VOOR EN NA DE AFDEKKING VAN NEST 167.

	Lucht	Oppervlakte	5 cM.	15 cM.	30 cM.	50 cM.
Voor (14/VI)	15,1°	32,2°	28,3°	27,5°	28,2°	28,2°
Na (15/VI)	16,7°	19,5°	18,4°	20,7°	22,9°	21,1°
Verval:	—	12,7°	9,9°	6,8°	5,3°	7,1°

TEMPERATUUR EN R.V. VOOR EN NA BEHANDELING MET CHLOORETHYL.

Tijd	Lucht	Oppervl.	5 cM.	15 cM.	30 cM.	50 cM.	R.V. in % op 50 cM.
13 u.	22,2°	43,6°	27,1°	27,0°	27,7°	24,6°	88
16 u.	17,2°	19,4°	25,1°	26,7°	25,2°	22,7°	70
16,30 u.	17,2°	10,3°	18,8°	22,7°	26,0°	23,7°	59

TEMPERATUURVERSCHILLEN OP VERSCHILLENDE DIEPTEN IN 'T MIDDEN.

Nest	Datum	Lucht	Oppervl.	5 cM.	10 cM.	15 cM.	20 cM.	30 cM.	40 cM.	50 cM.
153	23/VI	20,8°	28,2°	29,5°	29,9°	30,0°	31,1°	30,0°	29,8°	28,7°
154	23/VI	27,7°	62,1°	32,5°	32,0°	32,0°	31,9°	30,2°	28,7°	26,5°
72	23/VI	27,4°	42,1°	32,6°	32,1°	31,7°	31,9°	30,4°	30,9°	27,7°
51	23/VI	26,9°	70°	31,2°	31,2°	30,8°	30,6°	29,7°	—	26,3°

tuursverhogingen enerzijds en van de betekenis van de vochtigheidsschommelingen als regulatiefactor van de nestwarmte anderzijds:

1. Normale bezonning overdag verhoogt het vochtigheidsgehalte van de nestlucht. Wanneer 's nachts de buitenlucht afkoelt tot op het dauwpunt van de vochtige nestlucht der bovenste lagen, dan condenseert daar de vochtigheid tot een *damplaag*. Deze zal optreden daar waar het overdag het warmst en het vochtigst was. Deze *damplaag* vormt

een *scherm* dat de uitstraling naar buiten belet. De warmte van de lagere nestlagen kan zich nu onder de vorm van een lokale temperatuursverhoging aan de hoger gelegen en reeds afgekoelde lagen mededelen. We zien inderdaad dat de eerste temperatuursverhoging steeds het eerst *optreedt in dat gedeelte* van het nest, dat overdag het meest *aan de zon heeft blootgestaan*.

2. In de onmiddellijke omgeving van een condensatiezone ontstaat een laag met *droge*

lucht. Watermolekulen uit de omgeving migreren daar naar toe om het verbroken evenwicht te herstellen. Zo ontstaat een daling van de relatieve vochtigheid in de nestlucht parallel met de temperatuurstijging. Dit verschijnsel kon proefondervindelijk worden opgewekt door het plotseling afkoelen van de oppervlakte van een nest door middel van *Chloorethyl*.

2. Wordt door deze migratie de mistlaag rijker aan grote druppels, dan slaan deze neer op het nestmateriaal en de *nevel houdt op te bestaan*. Meteen is het warmtescherm verdwenen en kan de uitstraling naar buiten opnieuw een aanvang nemen. Met haar waterdamp verliest de lucht haar *warmtecapaciteit*. Bovendien is het niet uitgesloten dat nu ook koude lucht van buiten naar binnen diffundeert, waardoor het aannemelijk wordt dat na een temperatuursverhoging een vrij plotselinge sterke daling plaats heeft.
4. Verdamping van het nestmateriaal aan de oppervlakte onder invloed van de zonnearmte maakt *diffusie van warme en vochtige lucht naar binnen* waarschijnlijk, waardoor verhoging van temperatuur ontstaat en van vochtigheid in de diepere nestlagen. Zolang het nestmateriaal verdampt kan de warmte binnen niet tot gevaarlijke hoogte stijgen. Zo is het aan te nemen, dat nesten aan de *zonzijde een tijd lang een lagere temperatuur* kunnen bezitten dan aan de niet beschenen zijde.

De verdamping speelt dus een *regulatorische* rol door al te sterke verwarming tegen te gaan.

De condensatie onder de vorm van een nevel laag vertraagt 's nachts de afkoeling van het nest door uitstraling.

5. De *luchtgaten schijnen in dit verband beter als verdampingskokers* opgevat te kunnen worden.
6. Ook de *bovenvermelde nestvormen* zijn een aanpassings- en regulatieverschijnsel in verband met vochtigheid en warmte.

In 1945 ontwikkelde onze kolonie zich sterk op plaatsen die zij de vorige jaren ontweek. Het aantal nieuwe nesten van dit uitzonderlijke jaar bedroeg niet minder dan een veertigtal. Omgekeerd verliet zij gedurende dit jaar droge districten die zij in 1944 als kolonisatiegebied had uitgekozen. Het aantal spitsnesten nam in 1945

sterk toe. Maar ook waren in 1945 insolatie en regenneerslag samen groter dan de vorige jaren. Het jaar 1946 neemt zowel voor het aantal spitsnesten als voor de meteorologische gegevens een tussenpositie in.

Een grote regenneerslag veroorzaakt een grotere bodemvochtigheid.

Een nest met brede en platte koepel kan meer vochtigheid uit de bodem opnemen dan een nest met hoge en smalle koepel.

Anderzijds kan ook een spitsnest meer zijdelingse zonnestralen opvangen. In 1945 speelde zich dus naar alle waarschijnlijkheid het volgende af:

Het wordt gekenmerkt door een groter aantal zonuren en een overvloediger regenneerslag. In de vroegere wegens vochtigheid geschuwde districten beschermen de spitskoepels zich voldoende door haar smalle basis en maken van de talrijker zonuren een maximaal gebruik door de stijle wanden van het nest. Dit maakt de kolonisatie van nieuwe gebieden en dus ook de sterke uitbreiding van de kolonie verklaarbaar.

Het jaar 1946 daarentegen, ofschoon een totaal aantal zonuren aanwijzend minstens even groot als dat van 1945, had echter een veel geringeren neerslag, dus een drogere bodem. De veroverde districten werden dus te droog en de kolonie week achteruit tot 73 nesten. Slechts 8 nieuwe werden dit jaar aangelegd.

LEUVEN, Maart 1947.

PHYLOSOPUS COLLIBITA COLLIBITA (VIEILL). TWEËDE BROEDSELS BIJ DE TIJFTJAF,

door

Br. AGATHO

Voor de tiftjaf geeft: „De Nederlandsche Vogels” als aantal legsels aan: In den regel één. The Handbook of British Birds geeft voor Engeland: In het Noorden van Groot-Britannië als regel één, maar twee zijn niet ongewoon in het Zuiden.

Voor Duitschland vermeldt Niethammer in Vogelkunde: „Manche Beobachter (Wolff, Jounard (voor Frankrijk) 1935) nehmen eine normale Zweitbrut an, Rey und Prens halten hingegen Spätbruten für Nachgelege, die die Sechszahl an Eiern im Gelege nicht überschreiten sollen.”

Naar aanleiding hiervan zou ik willen wijzen op de volgende waarnemingen:

1. In 1943 broedde in onzen tuin in Schiedam a/d Warande één paartje van de tjiftjaf. Eerste broedsel: 6 eitjes, 6 jongen uitgevlogen. Daarna een tweede broedsel: 6 eitjes, 5 jongen. Het tweede nest lag in hetzelfde klimoprandje tegen een schutting, ± 2 m van het eerste. Data hiervan heb ik niet genoteerd. Twee broedsels staan hier echter vast.

2. In den tuin van de Beyart te Maastricht vond ik op 25 April '46 een tjiftjaf met 6 eitjes: 5 jongen vlogen uit. Ik heb eenige hiervan nog een tijdje zien voeren na het uitvliegen, tot zij verdwenen waren. De tjiftjaf behield echter zijn territorium en verwisselde slechts van zangboom. Hij koos een beuk ± 20 m van zijn eerste (linde), waar hij echter óók nog meermalen zong. Op 12 Juli '46 vond ik zijn tweede nest met 5 jongen, ± 9 dagen oud en zonder eitje. Twee broedsels staan hier vast.

3. Een andere tjiftjaf had als zangboom een hooge wilg, vlak achter de grensmuur van onzen tuin. Nu zag ik omtrent 10 Mei vaak een tjiftjaf, die op de sparren in onzen tuin bij dien muur voedsel kwam zoeken en dan telkens over den muur verdween, soms wel 10 maal per uur. Begin Juli kon ik weer precies hetzelfde waarnemen. Voor het laatst, dat ik er op lette, 13 Juli. Voor mij staat het vast, dat die tjiftjaf in beide perioden nestjongen of uitgevlogen jongen voerde. Maar de mogelijkheid blijft, dat het eerste broedsel met jongen verstoord werd en er dus van een nalegsel sprake zou zijn. De tijden kloppen echter goed met de overige waarnemingen. Ik heb eenige malen — zij het bij andere soorten — opgemerkt, dat nalegsels spoedig na het verstoren van het eerste volgen.

4. Op het terrein De Schark aan den Mergelweg alhier vond ik Zaterdag 20 April een tjiftjaf met 5 eitjes. Later broedde die op 6. De jongen vlogen uit. Ik vond geen onbevrucht eitje meer in het nest. Op dezelfde helling zag ik op Zaterdag 6 Juli eenige malen een tjiftjaf op dezelfde plek achter de helling verdwijnen. Wij konden de plek van het invliegen niet precies zien en tijd tot zoeken ontbrak. Op Woensdag 10 Juli zagen wij hem nog in hetzelfde kleine groepje struikjes verdwijnen. Wij vonden in dit groepje drie pas uitgevlogen jongen en ook het leeg nestje. De afstand van het eerste nest was wel zeker 40 m, maar ik heb hier nooit twee zingende $\delta \delta$ opgemerkt.

5. Bij een vijfde geval van twee ver uiteen

liggende data van twee legsels op hetzelfde terreintje (Napoleonsheuvel) was dit wél het geval. Maar wéér was het eerste legsel (1 Mei broedend) 6, het tweede (26 Juni broedend) 5.

6 en 7. Twee $\delta \delta$ hadden een vast gebied op het Enci-terrein, ver van elkaar. Ze zochten daar soms laag bij den grond voer, en hielden zich daar op tot laat in Juli, in dit opzicht wezenlijk verschillend van een spotvogel, tuinfluiter en grasmusch, die ik waarnam en die eenigen tijd na het uitvliegen der jongen met deze uit het broedgebied verdwenen. Nestjes heb ik hier niet gevonden. Deze eenige 7 paartjes, die ik langeren tijd vrij geregeld waarnam, hadden dus zeker of zeer vermoedelijk 2 broedsels.

DE MYCOFLORA DER VENRANDEN IN MIDDEN-LIMBURG

door

C. PH. VERSCHUEREN,
Roermond

De, in plantengeografisch opzicht, zoo eenvormige randzône der ondiepe heideplassen wordt in zomer en herfst wat rijker gevarieerd door een aantal interessante soorten uit het paddenstoelenrijk, die aangepast zijn aan deze vochtige standplaats en welke men op andere groeiplaatsen — het sphagnetum uitgezonderd — niet of slechts hoogst zelden zal aantreffen. Zij volgen het verlandingsproces, waar dit in diepere plassen voortgang vindt, en maken daardoor een scherpe indeeling naar associatie's niet goed mogelijk. Het is in 't algemeen uitermate moeilijk mycologische kensoorten voor onze plantenassociatie's aan te geven. Dit lukt o.a. slechts bevredigend voor het *Alnetum glutinosae*, dat in Midden-Limburg met talrijke mycologische kensoorten vertegenwoordigd is.

Voor de venranden in Midden-Limburg zou ik twee soorten als domineerende soorten in mycologischen zin willen vastleggen, beide in groot aantal elk jaar en langs elk ven voorkomend en door hun massaal optreden de andere soorten ver achter zich latend. De eerste soort, die in het voorseizoen haar optimumgroei bereikt is *Collybia leucomyosotis*, de andere, die domineert in de tweede helft van het seizoen, tot laat in November toe, is *Hypholoma polytrichi*.

Collybia leucomyosotis Cooke et Sm.

Dit teere hygrophane zwammetje met zijn bruingrijs doorzichtig gestreept hoedje (1½

tot 2½ cm) is in hoofdzaak een bewoner van het vochtige sphagnetum, komt veelvuldig voor in het Brabantsch Limburgsch Peelgebied en vanzelfsprekend ook in de Drentsche venen. Wat zijn geografische verspreiding betreft blijkt het wel een typische noordelijke soort te zijn, getuige het frequente voorkomen in Denemarken, de omgeving van Leningrad, het noordelijk deel van de U.S.A., terwijl ze slechts enkele malen in Frankrijk is waargenomen. ¹⁾

We zullen den naam van dit zwammetje waarschijnlijk wel moeten wijzigen in: *Collybia palustris* Peck., een naam, die oudere rechten heeft, daarbij ook meer spreekt.

Een sterk aan *Collybia leucomyosotis* verwante soort komt hier eveneens voor langs een enkel ven op de Horner heide, n.l. *Collybia misera* Fr. In de natuur is zij gemakkelijk van de eerstgenoemde te onderscheiden: het hoedje blijft altijd min of meer convex, wordt dus niet vlak of zelfs concaaf, zooals bij *leucomyosotis*, het heeft een kleine spitse umbo, terwijl de lamellen dichter opeenstaan. De kleur is ook meer donkergrijs. Ik houd het met Lange ²⁾ voor een aparte soort, alhoewel de microscopische kenmerken weinig uiteen loopen.

De tweede dominerende soort, die tot einde November langs de vennen aan te treffen is, zelfs nog opduikt, nadat enkele flinke nachtvorsten bijna alle frisch spoor van fungileven verdreven hebben, is:

Hypholoma polytrichi Fr. (sensu Ricken).

Om deze soort heeft tot voor eenige jaren een groote verwarring geheerscht in de literatuur, hoofdzakelijk onder den invloed van Fries, die ze beschouwde als een variëteit van *Psilocybe uda*. Een feit is het, dat in het veld deze twee soorten vaak lastig van elkaar te onderscheiden zijn, vooral als ze tezamen voorkomen, zooals ook hier het geval is. Dit geldt in 't bijzonder voor jonge exemplaren. Toch heeft Ricken ³⁾ ze reeds scherp uit elkaar gehouden. Het duidelijkste macroscopische verschil zit in de kleur van de sporenprent! De sporen van *Hyph. polytrichi* zijn lichtbruin-purper (onder het microscoop opvallend bleek), die van *Psil. uda* zijn donkerviolet (onder het microscoop prachtig violet). Het opvallendste microscopische verschillenmerk ligt in de sporengrootte.

Uit onderstaande mogen de voornaamste verschillen duidelijk uitkomen.

Hypholoma polytrichi (Fr.) (sensu Ricken). *Psilocybe uda* (Pers.)

Hoed: Diameter 1-2 cm. In jongen toestand licht roodbruin, spoedig ± geel. Aanvankelijk met duidelijke witte resten van het velum partiale. De hyphen in het hoedoppervlak zijn voorzien van talrijke gespen en hebben een gladden wand (diam.: 3-4 μ).

Lamellen: Bleekgeel, later donkerder tot iets olijfkleurig.

Steel: Boven bleekgeel, naar de basis lichtbruin. Bij jonge exemplaren vaak duidelijke resten van het velum partiale.

Sporen: In massa: lichtbruin-purper

7½-8½ / 3½-4 μ

Basidiën: 4-sporig.

Hoed: Diameter 1½-2½ cm. Bruingeel met olijfkleurige bijtoon.

Geén resten van het velum partiale.

De hyphen van het hoedopp.vl. zijn slechts spaarzaam voorzien v. gespen en hebben een min of meer gegranuleerden wand. (diam.: 5-7 μ).

Lamellen: Licht, later vuilpurperkleurig.

Steel: Bruin tot roestkleurig, naar den top iets geel.

Sporen: In massa: donkerviolet

15-17 / 7-8 μ

Basidiën: 2-sporig.

Op één plaats (Heelderpeel) vind ik regelmatig een grootsporigen vorm van *Hypholoma polytrichi*. Het blijkt dan echter, dat talrijke basidiën 2-sporig zijn.

Psilocybe ericaea (Fr. et Pers.)

Deze soort ontbreekt hier evenmin langs de venranden, alhoewel haar optreden minder uitbundig is dan in de Drentsche venen. De meeste exemplaren hebben hier bijna witte lamellen in jeugdtoestand, wat zijn oorzaak vindt in het geringe aantal *pleurocystiden* met gelen inhoud. Wanneer de plaatjes duidelijk geel zijn blijken deze *cystiden* in grooter aantal aanwezig te zijn.

(Wordt vervolgd).

¹⁾ Bulletin Soc. Myc. de France 1939 pg. 204. Revue de Mycologie 1939 pg. 65.

²⁾ J. E. Lange, Flora Agaricina Danica Vol. II pg. 66.

³⁾ A. Ricken, Blätterpilze pg. 249 en 254.

Bezoekers aan
MAASTRICHT

Neemt Uw intrek in

HOTEL

Beaumont

STATIONSTRAAT
TELEFOON K 4400 3385
MAASTRICHT

Leo Bouten

VENLO

STRAELSCHEWEG 15
TELEF. K 4700 No. 2303
LOMSTRAAT No. 35

ZOÖLOGISCHE
PRAEPARATEURSBEDRIJVEN

OPZETTEN VAN DIEREN
STEEDS OPGEZETTE DIEREN TEN
VERKOOP VOORRADIG VOOR
MUSEA EN SCHOLEN

VRAAGT OFFERTE

MAASTRICHT

DE HISTORISCHE STAD, RIJK AAN
MONUMENTEN, UITGANGSPUNT VOOR
TOERISTISCHE WANDELINGEN IN
HET LIMBURGSCHE HEUVELLAND EN
NAAR DE BEFAAMDE GROTTEN VAN
DEN ST. PIETERSBERG.

VERWACHT U!

INLICHTINGEN:

INFORMATIEBUREAU V.V.V.
MAASTRICHTSCHE BRUGSTRAAT 7
TELEFOON K 4400. No. 2814.



OP DEN NOORDPUNT VAN DEN ST. PIETERSBERG
IN DE ONMIDDELLIJKE NABIJHEID VAN
MAASTRICHT GELEGEN.

RIANTE VERGEZICHTEN OVER DE STAD,
DE MAAS EN DE JEKERVALLEI.

EXPL. F. A. RUTTEN



Stichting
**HET
LIMBURGSCH
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 Limburgsche Landschap“ in haar streven en geeft U op als contribuant aan het Secretariaat:

BRUSSELSCHESTRAAT 36 MAASTRICHT

Epen

ZUID-LIMBURG

Prachtig Natuurschoon
Rijke flora en fauna
Ideaal wandeloord

PENSION PEERBOOM

TELEFOON K 4455 No. 290

EENVOUDIG
KEURIG
DEGELIJK

HOTEL

**Ons
Krijtland**

EPEN

H. J. J. BESSEMS

TELEFOON K 4455 No 213

gelegen nabij Onderste en Bovenste Bosch, op het vuursteeneluvium van Eperheide, biedt den toerist te midden van een weelderige natuur een goed verzorgden disch en een prettige bediening.

CHAMPIGNON
KWEKERIJ

„ZONNEBERG“

BRUSSELSCHESTRAAT 148
TELEFOON No. 5036
MAASTRICHT

lederen dag versche champignons
uit den St. Pietersberg

MYCOLOGISCH LABORATORIUM VOOR
CHAMPIGNONBROED