

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. **Mederedacteurs:** Jos. Cremers, Canne-België. **Dr. H. Schmitz S. J.**, Ignatius-College, Valkenburg (L.), Telef. 35. **R. Geurts**, Echt. **Penningmeester:** ir. **P. Marres**, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht. **Drukkerij v.h. Cl. Goffin**, Nieuwstraat 9, Tel. 2121.

Versijnt **Vrijdags** voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan de Leden van het **Natuurhistorisch Genootschap in Limburg** gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 6 December a.s. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering van 8 November 1939. — Verslag der Roermondsche Vergadering op 7 November 1939. — **H. Schmitz S.J.** Neuseeländische Phoriden (Fortsetzung). — **Dr. J. F. Steenhuis** Glauconiet. Overzicht van de over dit mineraal verschenen literatuur (1819—1934) als proeve eener beredeneerde bibliografie. (Vervolg). — **W.** Boekbespreking.

DE MAANDELIJSCHES VERGADERING
zal plaats hebben op **Woensdag 6 Dec. a.s.**,
's namiddags te 6 uur precies in het Museum.

VERSLAG DER MAANDELIJSCHES VERGADERING OP 8 NOVEMBER 1939 TE MAASTRICHT

Aanwezig de dames: A. Kemp-Dassen, T. Dusing, Mère Dorothée O.S.M., M. van de Geyn, en de heren: Jos. Cremers, H. Schmitz S.J., H. Houx, C. Willemse, J. Nahon, Pater van Heist, H. Jongen, P. Kleipool, H. Koene, L. Grégoire, P. Wassenberg, Th. G. Heyen, M. Kamm, J. Maessen, J. C. Rijk, P. Rongen, M. Kemp, M. Mommers, R. Nyst, W. Prick, Br. Christophorus, Br. Ezechiël, E. van Mastrigt, F. van Rummelen, H. Beckers, D. van Schaik en P. Marres.

Na opening der vergadering toont de Conservatrix een paar nieuwe aanwinsten; fragmenten van hertengewei en rhinocerotanden, die gevonden zijn in de kleigroeve van den heer A. Schreurs te Belfeld. In museum-materiaal, afkomstig uit Elsloo, werden 2 roggentanden (*Raja* sp.) en een afdruk van een haaienwervel gedetermineerd; beide voorwerpen waren van deze vindplaats nog niet bekend.

Pater van Heist bracht eenige rhizomorphen mee, overblijvende myceliumdraden van *Armillaria mellea*; deze takjes groeiden op 'n paar 100 m diepte in de Oranje Nassau mijn IV. De Voorzitter merkt hierbij op dat deze rhizomorphen meerdere malen ook in de Z. Limburgsche grotten geconstateerd worden. H. J. Alard schrijft hierover in zijn ge-

schriftje: De catacomben te Geulhem, 1892, „'t is een platte, donkerbruinkleurige knoop, waaruit draadvormige vertakkingen ontspringen, geheel vastklemmend aan de muurbekleedselen; men zou wanen, een plantaardige spin, die daar een cirkelvormige inslag heeft gesponnen voor een weefsel van zwarte zijde. Deze zonderlinge plant, die de duisternis bemint, de vochtigheid en 't cement, is eenvoudig een paddestoel: de rhizomorpha subterranea”.

Pater Schmitz bespreekt een brochure van W. Goetsch, professor aan de universiteit Breslau: „Ameisen-Staaten” (Breslau, F. Hirt, 1937, 36 blz.). Titel en inhoud van 't geschrift zijn verre van congruent; van de vele problemen van den mierenstaat komen er maar enkele ter sprake, en met name een, het zg. polymorphisme.

Een zeer goed overzicht over het polymorphisme van de mieren gaf eertijds K. Escherich in het tweede hoofdstuk van zijn boek: *Die Ameise, Schilderung ihrer Lebensweise*. (Braunschweig, 1906, blz. 33—55). De onderdeelen van 't hoofdstuk zijn: 1) Die drei typischen Formen, 2) Atypische Formen und weitere Formspaltungen, 3) Funktionen der verschiedenen Formen; Arbeitsteilung, 4) Entstehung des Polymorphismus. Samenvattend zegt Escherich: „Uit dit kort overzicht blijkt voldoende, dat dit onderwerp rijk is aan interessante en belangrijke problemen. Geen van deze vraagstukken is echt opgelost, vele zijn zelfs nog niet ernstig ter hand genomen. Hier ligt nog een werkelijk dankbaar gebied voor ons, voor verder onderzoek. Er zijn daarbij veel vragen, die ver boven het gebied van de mierenwetenschap uitgaan, en die in staat zijn om zelfs onze meest algemeene biologische opvattingen wezenlijk te beïnvloeden.”

Escherich had volkomen gelijk, toen hij dit dertig jaren geleden schreef. De myrmecologen hebben evenwel ondertusschen niet stil gezeten, en

het is hun o.a. gelukt, ook het raadsel van het polymorphisme althans ten deele op te lossen. Ik geloof, dat gezegd mag worden, dat de genoemde brochure van Goetsch een van de beste bijdragen in dit opzicht is.

Het gaat daarbij niet om het polymorphisme van de geslachtsdieren, maar van de werksters. Ook bij onze inlandsche mieren, althans bij bepaalde soorten, wordt bij de werkende kaste een zeker polymorphisme aangetroffen. Het opvallendst is dit verschijnsel zonder twijfel bij *Camponotus ligniperda*, de Reuzenmier, waar naast werksters van klein en middelmatig postuur ook reusachtig groote optreden, wier kop niet alleen absoluut, maar ook relatief breder is dan bij de overigen, zoodat zij onwillekeurig aan de zg. soldaten van zekere buitenlandsche mieren doen denken. Men spreekt bij *Camponotus* evenwel niet van soldaten, omdat de grootste individuen door geleidelijke overgangen met de kleinere en kleinste verbonden zijn. Er is dus wel polymorphisme, maar geen uitgesproken dimorphisme bij dezen *Camponotus*. Slechts wanneer de werksters van een mierenvolk duidelijk dimorph zijn, doordat zij twee geheel disparate, door lichaams grootte en andere kenmerken verschillende en gemakkelijk te onderscheiden vormen te zien geven, worden de grootere soldaten genoemd, waarbij men veronderstelt, dat zij ook een aparte functie hebben en in 't bijzonder bij de verdediging van den staat een rol spelen. Dit laatste komt overigens niet altijd uit, en Escherich (l.c. blz. 40) zegt terecht: „Die Bezeichnung Soldat ist nicht immer gerade sehr glücklich; denn oft ist die Tätigkeit und das Benehmen dieser Formen sehr wenig soldatisch.”

In zekeren zin is dimorphisme een vereenvoudigd polymorphisme. Gaat de vereenvoudiging nog verder, dan komen we tot monomorphisme, een toestand, die bij vele mierensoorten metterdaad verwezenlijkt is, en hierin bestaat, dat de werksters van een mierenvolk allemaal nagenoeg dezelfde grootte en gestalte hebben. Volgens Forel is bij de mierensoorten der wereld monomorphisme waarschijnlijk evenzeer verbreid als polymorphisme.

Gaan we phylogenetisch speculeeren, dan kunnen we dimorphisme en monomorphisme beide afleiden van een primair polymorphisme.

Daartoe moeten we ons een begintoestand denken, waarbij de werksters polymorph, dus bij een en dezelfde mierensoort zeer verschillend in grootte zijn. Sterven nu bij deze soort alle grootte-vormen op één na uit, dan worden haar werksters monomorph. Sterven alleen de middelgrootte vormen uit, terwijl een grootere en een kleinere vorm behouden blijft, dan is 't resultaat natuurlijk dimorphisme.

Vele myrmecologen schijnt deze afleiding heel aannemelijk. Het is evenwel, zooals bij zooveel andere phylogenetische beschouwingen slechts een verklaring, gegrond op onderstellingen, niet op feiten. De verklaring is bovendien onvolledig, daar zij zelfs nieuwe raadsels opwerpt. Nu dringt zich immers de vraag op: Waar-

om sterven zekere vormen uit en ook deze: Hoe ontstond dan het primaire polymorphisme? Ik wil aan dergelijke phylogenetische bespiegelingen niet elken grond ontzeggen; want nu eenmaal op goede gronden moet aangenomen worden, dat een ontwikkeling van species en genera heeft plaats gevonden, is men zeker gerechtigd ook hypothesen over het „hoe” dezer ontwikkeling op te stellen.

Maar uit de nu door Goetsch waargenomen feiten schijnt te blijken, dat de tot nu toe gehouden hypothesen ten deele op foutieve onderstellingen berusten.

Hiermee ben ik gekomen tot de waarnemingen van Goetsch aan de Zuideuropeesche mier *Pheidole pallidula*, die ik in 't kort wil samenvatten. Op onze maandelijksche vergadering van 2 Augustus l.l. toonde ik U reeds Portugeesche exemplaren van de verschillende kasten dezer kleine, gele mier.

De koningin van *Ph. pallidula* sticht haar kolonies zelfstandig en in zeer korten tijd, in enkele weken. Het is daarom een genoegen haar daarbij na te gaan, terwijl dezelfde waarnemingen bij onze *Lasius*-soorten (*flavus* en *niger*) heel wat van ons geduld vragen. De koningin van *L. flavus*, in Augustus gevangen en in observatie genomen, wacht tot het volgende voorjaar met het leggen der eerste eieren; ook bij *Lasius niger* gaat het zeer langzaam en de eerste werksters verschijnen dikwijls eerst na een jaar.

Vangen wij daarentegen een wijfje van *Pheidole pallidula* na volbrachte bruidsvlucht en brengen we het in een kunstnest, dan zien we reeds na 1—2 dagen de eerste eipakketten, na 7—10 dagen de eerste larven, na weer 9—12 dagen de eerste poppen en eindelijk na nogmaal 8—13 dagen de eerste werksters. Nemen we gemiddelden, dan kunnen we zeggen: Na driemaal 10 dagen (nl. 10 + 10 + 10 dagen resp. voor ei-, larve-, en popstadium) is de nieuwe kolonie klaar!

De eerste werksters zijn alle ver onder de normale grootte; het zijn zoogenaamde dwergen, zooals er — volgens Goetsch — later geen meer ontstaan. Deze waarneming is niets nieuws; ze is reeds bij vele mierensoorten gedaan. De eerste waarnemers meenden, dat deze eerstelinglarven daarom dwergen leverden, omdat ze niet zoo'n rijkelijk voedsel krijgen als de latere. Zij worden immers alleen uit den krop der „hongerlijdende” koningin gevoederd, dus met de geleidelijk verbruikte reserves van het moederlichaam en met de door de koningin weder opgegeten eieren.

Later vond men (o.a. A. Stärccke) dat uit de eerstelingseieren onder alle omstandigheden dwergen ontstaan, ook wanneer ze niet door de geïsoleerde koningin verpleegd en grootgebracht worden. De aard van het voedsel speelt geen rol; de dwergen ontstaan niet „trophogeen” (trophe Gr. = voedsel), maar de eerste eieren zijn in zich zelf aangelegd om dwergen te leveren. Deze laatste ontstaan dus „blastogeen” (blastos Gr. = kiem). Door Goetsch werd dit door proefnemingen met *Ph. pallidula* opnieuw bevestigd. Nieuw is, voorzoover ik meen, zijn waarne-

ming, dat de dwergen van deze mier een zeer kort leven hebben. Eenige sterven reeds 13 dagen na 't uitkomen, andere na een maand. Noch de dwergachtige gestalte, noch de vroegtijdige dood dezer eerstelingen is voor de kolonie een nadeel. Ze zijn ondanks hun geringe grootte tot alle werk, ook tot de jacht op prooidieren, volkomen geschikt en wanneer zij doodgaan, zijn voor hun vervanging, reeds nieuwe, later geboren, normale arbeidsters aanwezig.

Uit wat gezegd is, is duidelijk, dat uit het eerste eilegsel nooit soldaten ontstaan. Hoe staat het nu met de tweede serie eieren? De daaruit komende larven worden niet of niet alleen door de koningin gevoederd, maar ook door de intusschen tot ontwikkeling gekomen dwergen. Volgens Goetsch kunnen er drieërlei vormen uit ontstaan: dwergen, normale arbeidsters en soldaten. De waarnemingen van Goetsch laten zich in het volgende schema samenvatten:

	± 10 dagen	± 10 dagen	± 10 dagen	
1.	ei	larve onverschillig welk voedsel	Pop →	dwerg-arbeidster
2.	ei	larve alleen met vloeibaar voedsel gevoed	Pop →	normale arbeidster
3.	ei	larve geen vast voedsel voor den 6den dag	Pop →	normale arbeidster
4.	ei	larve met vast voedsel op den 4den of 5den dag Reuzenlarve	Pop →	soldaat

Ter toelichting.

Ad. 1. Ook de eieren der tweede serie kunnen nog dwergen leveren. Weer een bewijs van de blastogene ontstaanswijze der dwergen: want hier ontstaan ze uit larven, die rijkelijk en niet door de koningin alleen gevoed worden. De aard der voeding kan nu eenmaal aan de bestemming der eieren niets veranderen. Volgens Goetsch bestaat deze bestemming waarschijnlijk in de een of andere onvolkomenheid der door de jeugdige koningin voortgebrachte eieren. Mogelijk zijn de eerste eieren iets kleiner dan de volgende. Althans werden bij andere mierensoorten tweeërlei eieren, grotere en kleinere waargenomen, die daar werkelijk ook grotere resp. kleinere arbeidsters leverden.

Ad. 2 en 3. In den regel zijn de eieren der tweede serie intusschen niet meer tot dwergen bestemd, doch van zoodanige constitutie, dat de larven zoowel tot normale werksters als tot soldaat kunnen worden. Of zij nu het een of 't ander worden, hangt enkel en alleen van het voedsel af. Krijgen de larven enkel vloeibaar voedsel (geval 2), dan ontstaat een normale werkster. Dit is ook het geval als haar eerst op den zesden dag van haar larvenleven of nog later vast voedsel verstrekt wordt (geval 3).

Ad. 4. Bij *Pheidole pallidula* worden de larven niet enkel uit den mond der werksters, dus met vloeibaar voedsel gevoed, ze krijgen af en toe ook vaste brokjes, stukjes van insecten, wormen e.d., die door de werksters in het nest gesleept en in

stukjes verdeeld worden. Aan deze brokjes bijten zich de larven vast en smullen dan ononderbroken daaraan. Gebeurt dit op den 4den of op zijn laatst op den 5den dag van haar leven, dan grijpt plotseling een sterke groei plaats; zij worden snel tot „reuzenlarven”, en daaruit ontstaan de soldaten. Wat deze verandering bewerkt, is niet de chemische samenstelling van het voedsel. Eiwithoudend voedsel in vloeibaren vorm (vleeschnat, eiwit, kikvorschenbloed e.d.) heeft geen uitwerking, wanneer het de larven door haar verpleegsters van mond tot mond toegediend wordt. Alleen het zelfstandige ononderbroken eten aan een vast voedselbrokje brengt den ommekeer teweeg.

Daarmede heeft Goetsch de veelomstreden vraag of de soldaten blastogeen dan wel trophogeen ontstaan, beslist. Hun ontstaan is niet blastogeen in dezen zin, dat een bepaald soort eieren a priori tot soldaten bepaald zou zijn. Veeleer zijn

de meeste eieren der tweede serie en alle latere in dit opzicht indifferent en van zoodanige constitutie, dat zij zich trophogeen of tot normale werksters of tot soldaten ontwikkelen.

Zooals men ziet, begint de oude hypothese over het ontstaan van dimorphisme door het uitsterven der tusschenvormen bedenkelijk te wankelen. Normale arbeidsters en soldaten van *Pheidole pallidula* zijn „genotypisch” gelijk en slechts „phaenotypisch” verschillend, en het phaenotypisch dimorphisme is bovendien slechts een verkapt polymorphisme. Immers:

tusschenvormen tusschen soldaten en werksters worden weliswaar in de vrije natuur niet waargenomen, doch ze kunnen experimenteel gekweekt worden. Goetsch verkreeg ze door de larve tijdens de kritieke periode midden in het genot van een vleeschbrokje te storen. Daardoor ontstond een zeer kenbare overgangsvorm. In andere gevallen varieerde Goetsch het voedsel buiten de kritieke periode, dus nadat het lot der larve reeds in de een of de andere richting bepaald was. Op deze wijze verkreeg hij naast de blastogene dwergen en de hoofdmassa der normale werksters ook „Gross-Arbeiter” en evenzoo naast normale soldaten „Klein-Soldaten”. „Gross-Soldaten” die in de vrije natuur in zeldzame gevallen voorkomen, konden in kunstnesten tot nu toe niet verkregen worden.

In aansluiting op deze interessante resultaten ontwikkelt Goetsch ideeën over het verschijnsel van het polyphormisme bij mieren in het algemeen. Ook deze wil ik hier in 't kort schetsen,

hoewel ze niet alle zoo overtuigend zijn als de experimenten.

Doch eerst nog dit: Op de voor de hand liggende vraag, of ook bij de andere in Zuid-Europa voorkomende dimorphe mier *Colobopsis truncata* de differentiatie van werksters en soldaten op dezelfde wijze als bij *Pheidole pallidula* tot stand komt, gaat Goetsch niet in. In Portugal vond ik in 1938 jonge kolonies dezer mier veelvuldig in gallen van *Cynips tozae*. Daarbij was een kolonie, die enkel uit koningin, broed en één soldaat bestond. Natuurlijk lag daar de vraag voor de hand: Worden misschien bij *Colobopsis* reeds uit de eerste eieren soldaten gekweekt? Maar dit is, gezien wat Goetsch over den korten levensduur der dwergen bij *Ph. pallidula* vermeldt zeer onwaarschijnlijk. De dwerg (of dwergen) kon(den) reeds gestorven of toevallig niet in de woning aanwezig zijn, toen ik de gal van den grond oprapte.

Waarom vinden wij bij onze inheemsche mierensoorten nooit een uitgesproken poly- of dimorfisme der arbeidsterskaste? Goetsch antwoordt daarop (blz. 19): „Zij voeren naar mijn weten ook geen vaste brokken aan de larven, doch alleen vloeibaar voedsel.”

Hier zou ik er Prof. Goetsch opmerkzaam op willen maken, dat dit voor *Lasius flavus* zeker niet opgaat. In mijn boek „De Nederlandsche mieren en haar gasten”, Maastricht 1915, schreef ik op blz. 54: „De larven van de gele weidemier worden niet alleen gelijk die van de grauwwarte en andere *Formica*-soorten door de volwassene individuen gevoederd, doch vreten ook zelfstandig. Geeft men ze in 't kunstnest een wormpje, dan verdeelen de arbeidsters dit in stukken en dragen afzonderlijke vleeschlapjes naar de larven, om ze dezen ongeveer op den kop te leggen. De larven boren er zich dan met haar vooreinde in, of kruipen met meerdere in 'tzelfde kluijfe. Komt daarna een mier en neemt zulk een vleeschlapje in den bek, zoo hangen er niet zelden wel 8—10 larven aan, die mee weggedragen worden. Ook grijpen de larven vliegenpooten, die haar gegeven worden, om op te eten en bijten zich daaraan vast.”

Als mijn geheugen mij niet bedriegt, heb ik hetzelfde ook in de vrije natuur waargenomen.

Goetsch schrijft verder: „En voor het ontstaan van een dimorfisme met de twee scherp naast elkaar staande vormen van arbeidsters en soldaten is de ontwikkelingsduur veel te lang, zoodat er wel steeds tijd is voor het ontstaan van geleidelijke overgangsvormen”. Hij vond bij de groote zwarte, duidelijk polymorphe Reuzenmier *Camponotus ligniperda*, de volgende ontwikkelingstijden: van ei tot lare tot 27 dagen, van larve tot pop tot 15 dagen, van pop tot werkster tot 92 dagen. Bij de niet polymorphe *Lasius niger* zijn de overeenkomstige getallen volgens Goetsch 30, 24 en 36 dagen; bij *Lasius flavus* 52, 31 en 49 dagen.

De opvatting van den schrijver schijnt op het volgende neer te komen:

1. Zonder vast voedsel kan uitgesproken polymorfisme niet tot uiting komen.

2. Polymorfisme kan zich niet als dimorfisme uiten waar het larvestadium van langen duur is, vooral wanneer het vaste voedsel niet zeer geconcentreerd is.

Voorbeeld: Naast *Camponotus* (waarvan de larvevoeding niet nauwkeurig genoeg bekend is) de graanverzamelende *Messor*-soorten. Van deze geldt (Goetsch blz. 18): „De langere ontwikkeling in verband met het minder voedzame voedsel maakt, dat de larven nooit zoo plotseling opgroeien als bij *Pheidole*, waar... in den korten tijd van slechts ongeveer twee dagen over haar uiteindelijk lot beslist wordt.”

Ook volgens Goetsch is dus polymorfisme het primaire, echter niet in den zin der descendentieel, maar in dezen, dat het ook bij (alle?) nu levende mieren potentieel of latent aanwezig is. Het tot uiting komen er van is (afgezien van de dwergwerksters) afhankelijk van uitwendige omstandigheden; want ofschoon het gedeeltelijk van den ontwikkelingsduur afhangt, zoo staat toch ook deze op zijn beurt weer onder den invloed van milieufactoren, zooals op blz. 20 nader uiteengezet wordt.

Ongetwijfeld is dit een vruchtbare werkhypothese en voor verschillende mierensoorten reeds experimenteel bewezen. Doch voor wij generaliseeren, zijn toch nog verdere onderzoekingen noodzakelijk. Mijn waarnemingen aan *Lasius flavus* schijnen te bewijzen, dat in dezen het laatste woord nog niet gesproken is.

De heer E. Nijst zegt, dat in zijn kulturen van *Lasius niger* dwergarbeidsters ook nog later, na langeren tijd, ontstaan zijn. Hij heeft verder waargenomen onder welke omstandigheden men bij een koloniestichting dezer mier in een kunstnest de eerste werksters nog in hetzelfde jaar mag verwachten. Bij wijfjes met iets verlate bruidsvlucht duurt het steeds tot het volgende jaar voor de imagines der werksters verschijnen.

De heer Mommers toont een paar exemplaren van een paddestoel *Pleurotus acerinus* Fr. gevonden op eschdoorn in het Stadspark alhier. Deze soort is zeer zeldzaam.

Den heer F. Prick doet een mededeeling over Minckelers. Onze stadgenoot Jan Pieter Minckelers, uitvinder van het uit steenkool getrokken gas, (1784) geniet in binnen- en buitenland als physicus en chemicus een goede faam. Minder bekend is zijn verdienste als geoloog. Interessant is daarom een aanhaling over hem, die Cuvier doet in zijn: „Recherches sur les ossements fossiles”. Bij zijn bespreking van de *Mosasaurus* voegt hij een geologische beschrijving der omgeving van Maastricht toe en zegt hiervan: „Je dois cette description à l'amitié de M. le docteur Gehler de Leipzig, qui la tient lui-même de M. Minckelers très habile chimiste et naturaliste. Plusieurs séries de vertèbres ont été aussi apportées au Museum par les ordres de M. Loisel. Elles y avaient été précédées d'un excellent mémoire de M. Minckelers et des dessins aussi exacts qu'élégants, faits par M. Hermans, son collègue”.

Naar aanleiding van den naam Loisel in boven-

genoemde mededeeling belicht de Voorzitter deze tiguur nader en wijst erop, dat Loisel als prefect van het departement van Beneden Maas, waardevolle natuur- en kunstschaten van Maastricht naar Parijs deed verhuizen.

VERSLAG DER ROERMONDSCHER VERGADERING VAN 7 NOVEMBER 1939.

Aanwezig: Mej. M. Kupers en de heeren A. van Thiel, P. Nagel, Jacq. Storms, C. Verschuieren, W. H. Schenk, Jos. Schreurs, J. Cals, P. H. Hendriks, J. Parren, G. van den Boorn, Eug. Hennkens, L. Loven, H. Mertens, Pater R. Müller O. F. M. en E. Kruytzer.

Nadat de Voorzitter allen welkom geheeten had, bracht hij verslag uit van de twee excursies, die in de afgelopen maand gehouden waren. Er bleek veel animo voor te bestaan, want het aantal deelnemers bedroeg beide keeren ongeveer 15. De eerste excursie had plaats op Zondag 22 Oct., en wel naar het Munnichsbosch, een der mooiste bosschen van Midden-Limburg, gelegen op een kwartier afstands van St. Odiliënberg, niet ver van Posterholt. De tocht stond in het teken van de paddestoelen en vanzelfsprekend berustte de leiding van deze excursie, gelijk ook van de tweede, bij den heer Verschuieren, die ons inleidde in de geheimen van het vak. Het Munnichsbosch is rijk aan paddestoelen en we ontdekten op onze tocht een zeventigtal verschillende soorten. We volstaan met enkele meer zeldzame of meer merkwaardige te vermelden. Een van de zeldzame *Innocybe*'s in ons land is ongetwijfeld *Innocybe sindonia* Fr. Geregeld ook komt daar voor *Paxillus panuoides*, die elders zeldzaam is. Ook vonden we *Pleurotus corticanus* Fr., waarvan Pilat in zijn *Pleurotus-monographie* (1935) zegt, dat 't een van de vele vormen van *Pleurotus dryinus* Pers. is, onze grijze zadelzwam. Ricker echter meent, dat 't twee soorten zijn: de sporen van Pl. cort. zijn cilindrisch en 12 à 14 μ lang, terwijl de sporen van Pl. dryin. 9 à 10 μ lang zijn. De door ons gevondene is dan Pl. cort. Eén van de interessantste zwammen van het Munnichsbosch is *Russula amethystina* Quél. Komt niet zoo veel voor. Julius Schaeffer geeft in zijn *Russula-monographie* 'n zevental synoniemen hiervoor. Typisch is, dat de steelbasis naar jodoform reekt. Is ook bekend als mycorrhiza-vormer. Zelf die mycorrhiza's hebben die jodoformlucht.

Flammula lenta Pers. is wel niet zoo zeldzaam, maar typisch door een dikke slijmlaag op den hoed. Nergens in ons land komt *Pholiota destruens* Brondau zooveel voor als in Midden-Limburg. Verder vonden we een bij de Nederlandsche mycologen slecht bekende zwam, nl. *Galera mycenopsis* Fr. Ook mag tenslotte nog vermeld worden als een zeldzame soort *Psalliotia xanthoderma* Gener, die tot hetzelfde genus behoort als onze gewone weidechampignon (*Psalliotia campestris* L.). Ps. xanth. heeft in jeugdtoestand een gelen hoed, terwijl de weidechampignon eerst laat $\pm$ geel aanloopt; ook

heeft de eerste een $\pm$ gele ring en wordt de steel bij aanraking onmiddellijk geel, terwijl de laatste een witte ring heeft. Verder is Ps. xanth. onge-nietbaar en heeft een onaangename geur.

Het geslacht *Boletus* was door een zevental soorten vertegenwoordigd, terwijl ook verschillende andere genera goed vertegenwoordigd waren.

Op het einde van den tocht brachten we een bezoek aan het kasteel „Aerwinkel” in de gemeente Posterholt, waar we door den heer Geradts gastvrij werden ontvangen. De heer Geradts leidde ons rond door zijn kostbare verzameling. We doorliepen zoowat de heele geschiedenis van af de Romeinen tot op den huidigen dag. Na een woord van hartelijken dank door den Voorzitter, gingen we welgemoed huiswaarts.

't Was ons zoo goed bevallen, dat we onmiddellijk besloten, den volgenden Zondag, 29 October, een nieuwe excursie te houden. Deze keer ging de tocht naar bosch en heide in de buurt van Exaeten, gelegen aan den weg Horn—Baexem. De oogst aan paddestoelen was wel niet zoo groot als de vorige keer, doch 't was daarom niet minder interessant. Vermelden we slechts *Flammula carbonaria* Fr., een merkwaardige zwam. Deze soort groeit uitsluitend op z.g. „brandplekjes”, plaatsen waar hout verbrand is en houtskoolresten nog lang in den bodem achterblijven. Zulke brandplekjes hebben een specifieke mycoflora. En heel merkwaardig is, dat — volgens een recente waarneming van den heer Verschuieren — het mycelium op of in zoo'n brandplekje reeds na enkele maanden in staat is vruchtlichamen te vormen, terwijl dat voor de meeste andere mycelia pas na enkele jaren gebeurt.

Tricholoma imbricatum Fr. en *Entoloma sericeum* Quél. zijn wel geen zeldzame soorten, maar toch weer dingen, die men niet op elke wandeling tegenkomt.

Met ijver zochten we naar het mooie oranje-roode zwammetje, *Cordiceps militaris* L., de rupsendooder. (De heer Verschuieren had 't vroeger reeds meermalen daar ter plaatse aangetroffen). Eindelijk werd onze moeite beloond door de vondst van drie exemplaren. Voorzichtig werd er een uitgegraven, want het zit vast op een leeg pop of een doode rups. De zwam bouwt ten koste van haar gastheer het vruchtlichaam op.

Op het einde van onze tocht vonden we talrijke ex. van de eetbare oranjegroene melkzwam, *Lactarius deliciosus* L., met oranje-geel melksap. Hoed aanvankelijk oranje-rood, slaat daarna groen uit. Wordt in Denemarken en Rusland veel gegeten (in Rusland in de pekel).

De excursie werd besloten met een bezoek aan het Duitsche Franciscaner-klooster Exaeten, eenmaal de verblijfplaats van den beroemden mierenpater Erich Wasmann S.J. Onze gastheer, pater Dr. Robert Müller, had intusschen zijn projectieapparaat klaar gezet, en we kregen de altijd mooi blijvende fauna van het zoete water te zien. Zoo zwommen aan ons oog voorbij de bekende protozoën, pantoffel- en trompetdiertjes. Mooi ook was het in- en uittrekken van de steel van het