

wees er op dat deze bijeenkomst een meer intiem karakter droeg dan de vorige, omdat als gevolg van een besluit door het Bestuur genomen, aan Pater Schmitz het lidmaatschap van verdienste zou worden uitgereikt. Hierna wendde de Voorzitter zich tot den ZeerEerwaarden Pater om in warme bewoording zijne verdienste voor de wetenschap, voor de kennis van de Limburgsele fauna en voor het Genootschap in het bijzonder, te memoreeren. Pater Schmitz dankte voor de onderscheiding hem bewezen, welke hij gaarna aanvaardde. Hiermee was het min of meer officieele gedeelte geëindigd en was er als naar ouds voor de leden gelegenheid om mededeelingen te doen. Pastoor Kengen van Caberg, een trouwe bezoeker der vergaderingen, bracht weer eenige beenderen ter tafel door hem in de z.g.n. Mammoet-groeven (midden-terras Caberg) gevonden. Hierbij waren paardentanden, de rest wacht op nadere determinatie.

Toen was 't woord aan Pater Riotte van Steyl, die over georganiseerd faunistisch onderzoek van de provincie Limburg sprak. Hij deed eenige voorstellen, o.a. het publiceeren van een lijst van specialisten waartoe men zich kon wenden en die te samen het faunistisch werk onder zich zouden verdeelen, enz. Hierbij sloot zich een geanimeerde discussie aan; Pater Riotte beloofde zijn voorstellen op schrift te zullen brengen en wij kunnen mededeelen dat deze inmiddels bij het Bestuur zijn ingekomen en dat dit, na onderzoek, hierover verdere voorstellen zal doen. Hierna was aan de beurt Pater Schmitz, waarvan het verslag elders gedeeltelijk in dit nummer is opgenomen onder den titel „Sluipvliegen“.

De Heer Funke sprak toen over de nieuwste onderzoekingen betreffende de voortplanting van den Aal. Deze is sinds overoude tijden een raadsel geweest. Voortplantingsklieren toch zijn bij onze zoetwater-palingen niet of moeilijk te vinden, de eierstokken worden door de vissehers voor vet aangezien en „reuzel“ genoemd, de testes zijn eerst in 1874 door Syrski ontdekt, van spermatozoiden is geen spoor en de eieren zijn 1 à 2 tienden millimeter groot. Aristoteles meende dat alen uit het zeezand ontstonden, later dacht men dat ze vivipaar waren, doch dat was een verwarring door ingewandswormen die ze in zich droegen — of meende men dat ze nakomelingen waren van de puitaal, Zoarees-viviparus. Wel wist men dat de alen in de herfsts nachten naar zee trekken — gaan loopen, zooals men dat noemt — en daarbij van kleur veranderen (zilveralen, drijfpaling of schieraal) en dat hun oogen grooter werden. Ieder voorjaar zag men de glasalen (elvers, montée) de rivieren bij massa opzwemmen, men wist dus dat de aal zich in zee voortteelde en daeht dat dit in 't najaar of den winter plaats greep en dat de jongen 't volgend voorjaar in de rivieren terugkeerden. Nieuw licht bracht allereerst het onderzoek van Grassi en Calandruccio die bewezen dat de eigenaardige, kleurloze platte vischjes die Kaup in 1836 als *Leptocephalus brevirostris* beschreef aallarven waren. Daar zij, evenals Kaup, deze dieren in de Straat van Messina aantroffen, meenden zij dat de

alen in de Middellandse zee in de diepte geboren werden. Dit was een dwaalspoor. Het was in 1904 dat de Deen Joh. Schmidt de eerste *Leptocephalus* in de Atlantische Oceaan vond en wel bij de Far Oer, boven een diepte van 1000 M. In 't zelfde jaar vond Farran ook één larve bewesten Ierland onder gelijke omslandigheden. Het bleek dat de *Leptocephalus* een bedroeg ± 65 m.M. De internationale Raad voor de oppervlakte levend pelagisch dier was. De lengte bedroeg ± 65 m.M. De internationale Raad voor het onderzoek der Zee gaf aan Denemarken de opdracht het aalvraagstuk verder onder handen te nemen. In 1905 bleek reeds dat overal bewesten de 1000 M.-lijn van af de Far Oer tot Spanje toe *Leptocephali* of Lintalen gevonden werden, maar dat beoosten dier lijn alleen in 't najaar tussehenstadiën van lint- naar glasaal werden aangetroffen. De glasaaltjes waren dus zeker al 1 jaar oud. De Noorsche onderzoeker Hjort mocht het gelukken bewesten de Azoren kleinere larven tot 40 m.M. toe aan te treffen. Hij had reden om aan te nemen dat de larven van ± 60 —80 m.M. reeds een jaar oud waren, zoodat de glasaaltjes nu al 2 jaren bleken oud te zijn. De Deensche onderzoekingen wezen er op dat men nog meer westwaarts moest zoeken. Voor den oorlog vond men al larfjes van 17 m.M. (in de maand October, zoodat die van 40 m.M. al 1 jaar oud bleken te zijn). Na den oorlog is 't onderzoek met kracht voortgezet en is gebleken dat het paaigebied gelegen is tusschen 22—30° N. Br. en 48—65° W. L. en dat de voortplantingsperiode zich uitstrekt van den nawinter tot den zomer. De kleinste larfjes maten 7 m.M. en tot dat ze de lengte van 15 bereikt hebben houden ze zich op een diepte van 200—300 M. op, daarna stijgen ze naar de oppervlakte, waar ze bij een grootte van 25—50 m.M. aanlanden. De Golfstroom voert hen naar de Europeesche kusten, waarvoor ze drie jaar noodig hebben, daarna, dus in hun vierden zomer, gaan ze langzaam over in glasaaltjes die 't volgend voorjaar de rivieren opzwemmen. Bij 't onderzoek bleek verder dat men 2 soorten van aal moet onderscheiden, de Europeesche *Anguilla vulgaris* en de Amerikaansche *A. rostrata*, deze laatste is ook als larve reeds te onderscheiden en verandert veel vlugger, n.m.l. in 1 jaar in een glasaaltje. De oplossing van 't raadsel dat een riviervisch zoover weg in zee zich voortplant, zoekt men hierin, dat de aal oorspronkelijk, evenals zijn verwanten, bijv. de Zeepaling, de Muraene en vooral veel diepzeevissen een zeebewoner is en dat de tegenwoordige zoetwater-aal nog altijd zijn oude „Heimat“ opzoekt.

Van gelegenheid tot gedachtenwisseling werd nog ruim gebruik gemaakt, waarna de Voorzitter de vergadering sloot.

SLUIPVLIEGEN.

„Vous serez étonné de voir des insectes aussi communs, encore mal connus!“ schreef Dugès 1832 in eene wetenschappelijke verhandeling over de — vlooien, en hetzelfde kan men met volle recht op een ander soort van insecten toepassen, niet minder gewoon, ja nog veel

gewoner dan het kleine bruine springertje, n.l. de gewone, „overbekende“ huis- of kamervlieg, *Musca domestica* L. Een leek in 't vak der dipterologie is niet eens in staat, haar van andere vliegen te onderscheiden. Spreker heeft nog onlangs gelegenheid gehad dit te kunnen constateeren. In een gezelschap van 15—20 heeren, louter hoogst beschaafde lieden, zeide hij te durven wedden, dat niemand de gewone huisvlieg genoegzaam kende om haar onder 10 soorten, die hij hun zou toonen, te herkennen en aan te wijzen. De proef werd genomen en de nitslag was zooals spr. verwachtte. Het exemplaar van *Musca domestica* ♂, dat als Nr. 1 aan de spits van 9 andere grootere en kleinere Musciden prijkte, werd door niemand gevonden!

Over zoo weinig bekende dieren mag dus op een maandelijksche vergadering van ons Genootschap, dat zich ten doel stelt de kennis der Natuur te bevorderen, wel eens gesproken worden.

Over *Musca domestica* zal spr. het evenwel dezen keer niet hebben, hij heeft over dezen ongewenschten huisgenoot en in 't bijzonder over nieuwe gegevens omtrent zijne voortplanting op een vroegere vergadering al eens gesproken. Ditmaal zou hij de aandacht willen vragen voor een ander soort vliegen of beter meerdere soorten van vliegen, die men — naar analogie met sluipwespen — heel goed sluipvliegen zou kunnen noemen.

Wie ooit vlinders uit rupsen gekweekt heeft, zal zeker wel eens beleefd hebben, dat uit een schijnbaar gezonde vlinderpop iets anders dan de verwachte vlinder te voorschijn kwam, n.l. een of meerdere wespen of vliegen. Dat is de gewone wijze om kennis te maken met sluipwespen en sluipvliegen.

Echter kweekt men sluipvliegen niet alleen uit rupsen, maar ook uit andere insecten en wel van de meest verschillende orden, uit hommels en wespen, uit kevers, mieren en oorwormen, uit sprinkhanen en wantsen. Ook spinnen, duizendpooten en schaaldieren herbergen verschillende soorten van sluipvliegen. Ook zelfs buiten de Gelede dieren, bij andere hoofdafdeelingen van het dierenrijk, worden endoparasitisch levende vliegenlarven aangetroffen. O.a. heeft spreker enkele jaren geleden door waarnemingen in het bosch van Canne bij Maastricht gedaan en in het Biol. Centralblatt gepubliceerd voor het eerst bewezen, dat de Sarcophagide *Onesia gentilis* een obligate parasiet is van levende huisjesslakken. Deze waarnemingen zijn ondertusschen in Engeland door Keilin herhaald en bevestigd geworden. Precies dezelfde levenswijze als *Onesia gentilis* bezit ook *Sarcophaga haemorrhoea*, zooals spr. later te Sittard heeft waargenomen.

Bepalen we ons heden tot die vliegen, welke als larve in insecten parasiteeren, dan vinden we, dat zij hoofdzakelijk tot de dipterenfamilies der Bombyliden, Syrphiden, Phoriden, Conopiden en Tachiniden behooren. Hiervan zijn tot nu toe de Tachinidae biologisch het meest onderzocht, terwijl b.v. van de talrijke parasitische Phoriden behalve het feit dat ze als larve endoparasieten zijn, in de meeste gevallen niets anders bekend is.

De biologie der verschillende sluipvliegensoorten is op verre na niet zoo eentoonig als men zou kunnen vermoeden, maar biedt groote verscheidenheden aan, die op haar beurt allereerst verschillen van morphologische aanpassingen met zich mede brengen. Aan de hand van deze verschillen kunnen de sluipvliegen in 6 groepen verdeeld worden. De eerste drie groepen zijn ovipaar (eierlegend), de laatste drie larvipaar. Bij groep I wordt het ei op de huid van den gastheer afgelegd, bij II door de huid heen direct in het lichaam van den gastheer ingeënt, bij III buiten den gastheer op andere voorwerpen vastgehecht. Bij groep IV tot VI herhalen zich dezelfde drie verschillen met de levendgeboren larve: zij wordt bij IV op, V in, VI buiten het lichaam van het woondier afgezet.

Deze indeeling in 6 groepen, afkomstig van Townsend, gewijzigd door Prell, is zeer overzichtelijk en gemakkelijk. Pantel onderscheidt tien groepen en zijne indeeling is zonder twijfel vollediger en wetenschappelijk bruikbaar, maar zij is nog al ingewikkeld, zoodat haar uiteenzetting het bespreken van veel anatomische bijzonderheden zou noodig maken.

Spr. gaat daarna over tot de afzonderlijke groepen.

Verlegenwoordigers der I Groep, dus die haar eieren op de huid van de prooi afleggen, zijn de meeste der gewone *Tachinidae*, vooral de talrijke soorten van het genus *Tachina* en *Carcelia*, verder de parasiet van den Nonvlinder, *Parasetigena segregata*. De voortplantingswijze maakt in deze groep bij het moederdier geen wijziging in bouw en werking der voortplantingsorganen noodig, wel eenigzins bij de eieren. De vrouwelijke in- en uitwendige geslachtsorganen vertoonen derhalve geen bijzonderheden. De vagina is betrekkelijk kort en dik, nooit opvallend rijk aan tracheën. Er is geen legstekel of legboor. Het ei heeft gewoonlijk de ovale vorm van een brood, tamelijk breed en vlak. Het chorion (eischaa) is van boven stevig, aan den onderkant fijn en teeder. Gewoonlijk wordt het ei met geheel de onderzijde op de huid van den gastheer opgeplakt. Hoe komt de larve uit het ei in het lichaam? a) Bij vele soorten springt het ei niet open, maar de jonge larve boort zich door de onderzijde van het ei en door de daaronder gelegen huid in het lichaam van 't prooidier in; b) Bij enkele soorten hebben de eieren een dekseltje, dat alleen van binnen door de zich ontwikkelende larve kan geopend worden. Aldus het ei verlatende boort deze zich gewoonlijk dicht voor het ei door de huid van den gastheer heen; lang zoeken en rondzwerven mag zij niet, anders zou zij gevaar loopen tengevolge van de dunne chitinehuid spoedig uit te drogen.

De II Groep brengt haar ei direkt in het lichaam van het prooidier zelf. Daarom moeten de vliegen van deze groep als volwassen wijfjes toegerust zijn met een legstekel.

Tot deze groep behooren slechts weinig Tachiniden, maar hoofdzakelijk Conopiden en Phoriden. Spr. kiest een voorbeeld uit de laatstgenoemde familie, n.l. het mierenvliegje *Pseudacteon formicarum*.

Toen hij samen met den heer F. Eyck de Ne-

derlandsche uitgave van zijn mierenboekje bewerkte, was deze „mierengast” nog niet in Nederland waargenomen, maar slechts uit Engeland bekend. Hij wenscht daarom thans wat uitvoeriger over dit diertje uit te weiden. Het eerste Nederlandsche exemplaar vond spr. 1915 te Sittard. Het was een ♂ en werd met het net buitgemaakt. Een gemakkelijke methode, om de ♀♀ in groot aantal te verzamelen, leerde spr. later van P. Wasmann te Valkenburg, die ook een lezenswaardig opstel over de biologie en anatomie dezer minime vliegjes (0.7 m.m. tot 1 m.m. groot) gepubliceerd heeft. (De oorspronkelijke bij deze verhandeling behorende microphotographieën laat spr. bij de aanwezigen circuleeren).

P. Wasmann gaat bij de vangst van *Pseudacteon* te werk als volgt: in den zomertijd legt hij naast een nest van *Lasius niger*, 't liefst in de heete zon, een witten doek, opent dan het mierennest en strooit het materiaal van het nest tegelijk met de mieren op den doek. Talrijke mieren loopen dan angstig over den doek heen en weer. Na nauwelijks een minuut ziet men nu eens boven deze, dan weer boven die mier een donker puntje in de lucht zweven, klein als een aloom. Dat is onze vlieg. Zij volgt de mier, die zij uitgekozen heeft, in al haar bewegingen van zeer dichtbij, op een afstand van eenige millimeters tot 2 c.M. boven haar zwevend. Keert zich de mier om, fluks keert zich ook de vlieg in de lucht om, loopt de mier tegen een grashalm op, dan vliegt de vervolger in een spiraal om den grashalm heen. Loopt de mier over de hand van een mensch, dan blijft de vlieg haar ook daar nog volgen. Als de mieren merken, dat zij door de vlieg achtervolgd worden, en dat is zeer dikwijls het geval, dan worden ze onrustig, zetten zich met geopende kaken in tegenweer of loopen hard weg. Plotseling ziet men, hoe de vlieg zich op het achterlijf van een mier neerzet, om haar met behulp van haar legangel een ei in te leggen of in te enten. Dat is het werk van een oogenblik; 1—3 seconden lang blijft de parasiet op de middellinie van het achterlijf der mier, dan vliegt hij weg om een nieuw offer te zoeken.

Terwijl de vliegjes dicht boven den doek of boven een mier in de lucht zweven, heeft de waarnemer natuurlijk tijd en gelegenheid om er een vangflesch of -glaasje over te plaatsen en de diertjes te verschalken.

Zooals we aan het voorbeeld van *Pseudacteon formicarum* zien, is de II Groep der parasietvliegen morphologisch gekenmerkt door het aanwezig zijn, bij de wijfjes, van een legboor. Deze is een modificatie van de laatste achterlijfssegmenten. Een vergelijkend morphologisch onderzoek van bouw en inrichting van dit orgaan is bij de Phoriden nog niet geleverd. Uit hetgeen spr. bij verschillende door hemzelf onderzochte soorten heeft waargenomen, blijkt dat er een mooie „phylogenetische reeks” bestaat van de eenvoudigste tot de meestingewikkelde vormen. In anatomisch opzicht is de korthed en sterke musculatuur van de vagina opvallend, die het den wijfjes mogelijk maakt de eieren met groote kracht door de legboor naar buiten te persen.

(Wordt vervolgd).

ZELDZAME VLINDERS.

In aansluiting aan de mededeelingen van den heer Jos. Cremers in N^o. 2 (1922) van dit Maandblad, p. 8, wilde ik het volgende onder de aandacht der lezers brengen.

Callimorpha quadripunctaria Poda (= *hera* L.). Inderdaad is van deze soort geene andere nauwkeurig aangegeven vindplaats in Nederland bekend dan de St. Pietersberg bij Maastricht. De heer Maurissen, die indertijd te Maastricht woonde, heeft er daar in den loop der jaren verscheidene gevangen. In mijne verzameling bevinden zich zes exemplaren, vrij zeker alle van hem afkomstig. Eén heb ik er van hem zelf ontvangen; dit is geëtiquetteerd: St. Pietersberg, Augustus. Drie stuks bevonden zich in de door mij na diens dood aangekochte verzameling van den heer A. van den Brandt te Venlo. Deze dragen de etiketten: Maastricht 5, 10 en 20 Augustus. Jaartallen vermeldde de heer van den Brandt op zijne etiketten nooit, alleen maand en datum. Zijne etiketten waren heel eigenaardig, n.l. kleine stukjes papier, uitgeknipt uit couranten, waarop het woord Venlo (of eene andere localiteit) gedrukt stond. Hij vulde dan alleen datum en maand in, en dat wel met gewone en met romijnsche cijfers. Ook werd dikwijls de sexe met het daarvoor dienende teeken aangegeven. De genoemde drie exemplaren zullen waarschijnlijk in verschillende jaren gevangen zijn en acht ik het waarschijnlijk, dat de heer Maurissen ze gevangen heeft en de heer van den Brandt ze door ruil verkreeg. Het doet er overigens weinig toe, wie van beiden ze gevangen heeft; beiden waren betrouwbare entomologen. Ten slotte trof ik twee exemplaren aan in de eveneens in mijn bezit zijnde verzameling van wijlen den heer K. Bisschop van Tuinen te Zwolle. Deze zijn alleen gewaarmerkt: Limburg. Ik veronderstel, dat ook deze van den heer Maurissen afkomstig zijn.

Men voorzag elkander n.l. destijds nogal eens van het een en ander, hetzij door ruil, hetzij door schenking. Dit is mij gebleken bij vergelijking van verschillende collecties, die door mij verkregen werden (o.a. de collecties Lodeesen, Kinker, de Graaf, ter Haar, van den Brandt, Molengraaff, van den Honert, Zack, Mohr en andere)⁽¹⁾. Een enkel noemen van de provincie, kwam destijds meer voor; de oudere exemplaren in de collectie de Graaf, den grondlegger onzer faunistische kennis der Lepidoptera, droegen meestal alleen het waarmerk: Zuid-Holland. Later werden de etiketten veel vollediger. De heer van Tuinen, die de eerste dertig jaren van zijn leven te Oldeboorn in Friesland woonde, etiqueetterde zijne vangsten uit die periode alleen met het woord: Friesland. Het kan dus geene verwondering wekken, dat een voorwerp, vermoedelijk van den heer Maurissen uit Maastricht ontvangen, een etiket kreeg met het woord: Limburg.

De zes opgesomde voorwerpen hebben onderling veel overeenkomst. Ze zijn niet groot van stuk; de vlucht bedraagt 50 à 53 m.M., wat wel op exemplaren uit een „grensgebied” wijst. Elders komen veel grootere voorwerpen voor.

Waar nu de heer Maurissen in zijne Limburgsche lijst, in Deel 25 van het Tijdschrift voor