

MAANDBLAD

UITGEGEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

Maandlijksche Vergadering

op Woensdag 7 Maart e. k.

tegen 6 uur,

in 't Museum, Looiersgracht.

AAN ONZE LEDEN.

Zonder eenigen twijfel zal het bij de meeste leden van het Nat. Hist. Genootschap bevreemding hebben gewekt, primo dat over de jaren 1920—1921 geen Jaarboek is verschenen, en secundo dat in de afgelopen jaren de maandbladen zeer ongeregeld uitkwamen en, gedurende het laatste jaar, vrijwel achterwege bleven.

Op de den 4den Oct. l.l. plaats gehad hebbende Jaarvergadering is door den Penningmeester een exposé gegeven van den financieelen toestand van het Genootschap in de afgelopen jaren en wel hoofdzakelijk ook, om het uitblijven van Jaarboeken en leemten in de maand-publicaties, tengevolge van het ontbreken der benoodigde geldmiddelen, te verklaren.

Voor hen, die niet in de gelegenheid waren bedoelde Jaarvergadering bij te wonen, doch wien zeer zeker het wel en wee van het Genootschap ter harte gaat, mogen de hierna volgende cijfers eenig inzicht geven in den financieelen toestand van het Genootschap in de laatste jaren, waarbij de geldelijke moeielijkheden, waarmede het Bestuur te kampen had, oorzaak waren, dat geen publicaties konden plaats hebben.

Einde 1920 had het Genootschap eene schuld van fl. 605.98½, waartegenover slechts een kas-saldo stond van fl. 164.30½.

Als baten voor het jaar 1921 kwamen in aanmerking: fl. 1000.— gemeente- en provinciale subsidies en een bedrag aan contributies der leden groot fl. 695.—, totaal derhalve fl. 1895.30½, waartegenover eene schuld stond van fl. 605.98½, zoodat feitelijk ter beschikking bleef rond fl. 1260.—.

Door de enorme stijging der prijzen voor drukwerk in de jaren na den oorlog, waren de kosten verbonden aan de uitgave van Jaarboek en maandbladen meer dan verdubbeld.

Het zal derhalve iedereen duidelijk zijn, dat wij met de ons ten dienste staande middelen,

niet in staat waren, en de bestaande schuld te delgen en tevens de uitgave van het Jaarboek over 1920, alsmede het regelmatig verschijnen der maandbladen te bekostigen.

Er moest, zeer tegen den zin van het Bestuur, bezuinigd worden, derhalve dienden de publicaties, tijdelijk althans, te worden ingekrompen.

Het uitblijven der maandbladen en Jaarboeken zal den leden hiermede wel voldoende verklaarbaar zijn geworden.

Dat de versterking der financieele middelen ook in den boezem van het Genootschap zelve moest gevonden worden, zal dan ook den leden na kennisname van bovenstaande uiteenzetting, en naar het Bestuur meent te mogen verwachten, volkomen duidelijk zijn.

Op grond hiervan was het Bestuur dan ook van oordeel, dat, zonder bezwaar van de zijde der leden, de contributie voor het lidmaatschap met fl. 1.—, — zegge één gulden — mocht verhoogd worden.

Vergeleken bij de kosten van lidmaatschap van andere soortgelijke genootschappen in ons land is de contributie van het Nat. Hist. Genootschap inderdaad buitengewoon laag te noemen.

Het Bestuur, en met name de penningmeester, spreken de hoop uit, dat bovenstaande uiteenzettingen eenieder van de noodzakelijkheid zullen overtuigd hebben van het voeren eener financieele politiek, zooals hierboven geschetst.

Verder bedroegen op 1 Januari j.l. de kasmiddelen fl. 412.97½, welke, vermeerderd met de reeds genoemde subsidies, alsmede contributies over 1922 en 1923, het Bestuur in staat zullen stellen, om voortaan zonder onderbreking de uitgave der maandbladen te kunnen verzekeren, alsook de publicatie van het Jaarboek 1922, dat tevens de stof over 1920—1921 zal bevatten.

Het Bestuur hoopt hiermede aan de verwachting en verlangens van alle leden te hebben voldaan en vertrouwt, dat aller lidmaatschap blijvend zal mogen strekken tot verderen steun aan het Nat. Hist. Genootschap in Limburg.

DE PENNINGMEESTER.

VERSLAG DER MAANDELIJSCHER VERGADERING.

Woensdag 7 Februari j.l. hield het Genootschap zijn gewone maandlijksche vergadering in het Museum. Even na zes uur opende de Voorzitter, Rector Cremers, de vergadering en

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. Hiermeê 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-groeve (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 toeh 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 herftsnachten 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 1856 als *Leptocephalus brevirostris* beschreef aallarven waren. Daar zij, evenals Kaup, deze dieren in de Straat van Messina aantreffen, 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 omstandigheden. Het bleek dat de *Leptocephalus* een bedroeg ± 65 m.M. De internationale Raad voor aan 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 overall 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 moeht 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 Deense onderzoekingen wazen 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 Europeesehe 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 Europeesehe *Anguilla vulgaris* en de Amerikaanse *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, enoore 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 Sillard 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 levendgeborene 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 (eischaal) 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 direct 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 microphotographiën 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 miërennest 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 atoom. 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 oogeblik; 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 achterlijfsegmenten. 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 No. 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 nauweurig 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 Lodcesen, 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, etiqueetteerde 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

Entomologie, uitsluitend en speciaal St. Pieter als vindplaats opnoemt (Venlo in die lijst was een sedert lang erkend abus, wat ook daaruit bleek, dat in de collectie van den Brandt geene exemplaren van Venlo aanwezig waren), geloof ik, gezien al het hierboven medegedeelde, dat er alle reden is, om aan te nemen, dat de opgenoemde zes exemplaren door den heer Maurissen gevangen zijn en wel op den St. Pietersberg. En daar er in zijne eigene collectie natuurlijk ook meerdere exemplaren aanwezig waren, schijnt hij er aldaar in den loop der jaren, zool geen groot aantal, dan toch verscheidene verzameld te hebben. Het zal echter ook hier wel zijn als op vele andere plaatsen, dat deze merkwaardige soort daar vroeger meer voorkwam dan nu; de steeds voortschrijdende cultuur doet allengs vele goede vangterreinen verloren gaan. Dat deze fraaie en thans zeker zeldzaam te noemen soort, waarvan men langen tijd niets vernam, nu weder is teruggevonden op de oude vindplaats, den St. Pietersberg, is een verblijdend feit, waarmede wij den vinder, den heer de Wever, mogen geluk wenschen.

Wat *Arctia villica* L. betreft, kan ik aan de door den heer Cremers opgenoemde vindplaatsen nog toevoegen, dat ik op 8 Juni 1895 een wijfje op den St. Pietersberg ving en dat op 11 Juni 1909 door den heer Bernet Kempers, bij gelegenheid van de excursie der Ned. Ent. Ver., een mannetje te Vlissingen gevangen werd, dat in mijne collectie berust. Voorts ontving ik in 1904 van den heer Polak te Amsterdam eieren van een voorwerp, dat te Bergen op Zoom gevangen was, waaruit ik in 1905 een 30-tal gave voorwerpen kweekte. De door der heer Cremers genoemde exemplaren van den heer van den Brandt, te Venlo gevangen, zijn gedateerd 10, 15, 18 en 20 Juni, wat goed overeenkomt met de vermelde data van 8 en 11 Juni. Eindelijk ving de heer P. J. van den Bergh Lz., thans te Velp (G.), een drietal exemplaren te Tilburg, waarvan één reeds op 31 Mei.

Omtrent *Colias hyale* L. kan ik mededeelen, dat ook ik vele exemplaren van andere dan van zandgronden ken. Ik bezit o.a. voorwerpen van Amsterdam, Leiden, Numansdorp, Ingen (Betuwe), Houthem, enz. Zoowel deze soort als de tweede inlandsche, *Colias edusa* F., verschijnen in sommige jaren in grooten getale, om daarna weder vrij zeldzaam te worden. Vermoedelijk speelt emigratie hierbij eene rol.

Dr. J. Th. OUDEMANS,
Schovenhorst, Putten (G.).

EENIGE KANTTEKENINGEN OP HET ARTIKEL „DE VUURSTEEN LANGS HET JEKERDAL”.

(Zie Maandblad 1923, No. 1).

A. „In geen ander gesteente dan in het krijt wordt de vuursteen gevonden”, aldus de Schrijver. Die bewering is toch wel eenigszins be-

(1) De verzameling van den heer Maurissen, met wien ik nog al eens correspondeerde, zag ik eerst na zijn overlijden. Omdat daarin veel van het zeldzaamste helaas niet van etiketten voorzien was, deed ik geene pogingen, die collectie te verwerven. Zij is, meen ik, naar het museum te Brussel gegaan.

denkelijk. Behalve in het krijt wordt vuursteen ook gevonden o.a. in Jurakalk en in kolenkalksteen — naamtsche steen, hardsteen —. Van het laatste kan zich ieder Maastrichtenaar overtuigen. In de steenen van de oude vestingmuren langs de Jeker en vooral tegenover Max en Pol in den muur van den tuin der Paters Jesuïeten komt hij veel voor, zelfs in lagen.

B. „Er bestaan horizontale, doorlopende vuursteenlagen.” De E. Schrijver zal wel bedoelen: op het oog doorlopende lagen. Reeds Ubaghs toch heeft geconstateerd dat elke laag bestaat uit losse brokken, die wel somwijlen vlak tegen elkander liggen, maar toch altijd door een dun laagje mergel zijn gescheiden.

De lagen vuursteen zijn ook niet zuiver horizontaal, maar hellen eenige graden naar het N. W. Men kan er zich van overtuigen bij den weg langs het Kanaal. Bij Slavante zijn tussehen den weg en de hooger liggende mergelrots 5 à 6 lagen van den bekenden zwaren vuursteen aanwezig, bij Petit Lanaye zijn er 13.

C. „..... er zijn lagen van vuursteenplaten en lagen van vuursteenknollen”. Dit is juist, maar met dien verstande dat er ook zijn talrijke lagen waarin naast elkander knollen en platen worden gevonden.

De vormgelijkheid tusschen de samenstellende steenen der laag is m.i. niet zoo'n algemeen geldend kenteeken, dat zij van groot nut kan zijn bij het vervolgen van een bepaalde vuursteenlaag. Het eenig deugdelijk kenteeken is het doorloopen en dan nog moet men dikwijls zeer scherp toezien.

D. De Schrijver ziet een verband tusschen de vuursteenvorming en de vele onregelmatige opwaarts gerichte scheuren, die in het hangen van den berg alom worden aangetroffen. Wij mogen toch hier wel onderscheiden: de tektonische scheuren in het krijt, meest altijd breuken; en de scheuren, die ik wil noemen: dalscheuren. De laatste zijn in het algemeen min of meer evenwijdig aan de dalwanden en verminderen van af de dalwanden binnewaarts in aantal, om eindelijk te verdwijnen. Zij zijn na de vorming van het dal ontstaan en dus voor het Jekerdal post-diluviaal. Van de tektonische breuken weet men zulks niet. De S. zou dus moeten aantonen dat verticaal geplaatste vuursteenen beslist voorkomen in dalscheuren. Het komt mij niet waarschijnlijk voor dat de scheuren, waarin de vuursteengordijnen zijn, dalscheuren zijn. Ik houd ze voor tektonische. Ik heb nooit opgemerkt dat, zooals de S. zegt, de stukken, die de horizontale lagen vormen langs de verticale scheuren het zwaartst zijn, maar geef gaarne toe dat de S. hierin gelijk kan hebben. Kleine, verticaal staande vuursteenplaten heb ik o.a. ook gevonden in de ontginning van den Heer v. d. Zwaan.

E. „..... bevinden zich hier en daar in de mergel eenzaam liggende vuursteenstukken”. Dit verschijnsel doet zich, voor zooverre mij bekend, alleen voor in het gedeelte van de krijtrots waarin de mergel ontgonnen wordt, waarin dus de gangen zijn, en wel in het bovenste

gedeelte. Staring noemt dit gedeelte dan ook „Krijt met verspreid liggende vuursteen” en Übaghs: „Tuffeau à silex épars”. Ik heb echter opgemerkt dat deze verspreide vuursteen toch eigenlijk in horizontale lagen liggen, maar zóó dat in elke laag slechts weinige brokken op betrekkelijk groote afstanden van elkander voorkomen. In een verticale doorsnede van de mergelrots b.v. in de ontginning van den Heer v. d. Zwaan, worden dan slechts enkele stukken zichtbaar en deze schijnen „verspreid”.

F. De twee lagen waarover de S. hier spreekt zijn mij niet bekend. De laag, die hij hier beschrijft en die ± 150 M. van het dal ontbreekt zoude overeenkomst kunnen vertoonen met eene merkwaardige laag in de ontginning van den Heer v. d. Zwaan.

G. De conclusie echter van den S.: „Deze vuursteenlaag doet niet mee aan het hangen van den berg”, komt mij eenigszins gewaagd voor. De S. maakt hier onbewust een tweetal onbewezen veronderstellingen, n.l.:

1e. dat het dak van den berg — de onderkant van de onderste bryozoën-laag — een plat vlak is. Afgezien er van dat de onderkant van de bryozoën-laag volstrekt niet altijd vlak is, blijft nog op te merken dat de blokbrekers, die de gangen uithollen zelden tot aan de bryozoën-laag gaan om hunne beitel niet tegen die harde laag stuk te stooten, maar meestal op nu eens grooteren dan kleineren afstand van die laag blijven.

2e. dat de oppervlakte van de vuursteenlaag ook vlak is, wat meestal slechts met zeer groote benadering waar is.

Het bevreemt mij dat de S. hier niet de door hem gevonden maten opgeeft.

H. De S. komt ten slotte tot deze conclusies:

a. dat de vuursteen langs het Jekerdal vóór de dalvorming in het krijt niet aanwezig was;

b. dat de platen, knollen en verticale schijven pas in den diluvialen tijd zijn gevormd.

De tweede conclusie sluit de eerste in, omdat het Jekerdal zelf diluviaal is.

Deze conclusies of juistere de vaste overtuiging van den S. steunt op de vroegere aangehaalde gegevens.

Nu is mij het verband tusschen die gegevens en de conclusies van den S. niet duidelijk. Het komt mij voor dat de S. iets in de pen heeft gehouden, n.l. eene theorie over de vorming van den vuursteen. De S. spreekt wel van den vuursteen in het Jekerdal, doch het is toch moeilijk aan te nemen dat hij zijne conclusies niet zou willen uitbreiden op den vuursteen in het Maasdal en op alle andere plaatsen van Z. Limburg en het aangrenzende België, waar vuursteen wordt gevonden. De krijtformatie van Nederland en België vormt toch één geheel.

Tegen de vaste overtuiging van den S. kunnen eenige bezwaren worden geopperd.

a. Het eenige m.i. bruikbare argument is het ad G genoemde. Nu komt het mij toch bedenkelijk voor eene zoo ver gaande conclusie te trekken uit één enkel feit, dat steunt op metingen van wellicht onbetrouwbare waarschijnlijkheid en dat slechts betrekking

heeft op ééne vuursteen-laag over een afstand van hoogstens een paar honderd M.;

b. Als de vuursteenvorming diluviaal ware, dan zoude onder den bodem van het Jekerdal geen vuursteen kunnen voorkomen. Toch is vuursteen gevonden in verschillende diepboringen, die het krijt hebben doorsneden, o.a. in de Kempen, in de Peel en in Z. Limburg;

c. Er bestaan breuken in de mergel — zichtbaar o.a. aan de O. zijde van den St. Pietersberg — die de vuursteenlagen verwerpen. Deze breuken zouden dus als noodzakelijk gevolg van S.'s overtuiging post diluviaal moeten zijn. Er zijn in Limburg post-diluviale verwerpingen, doch er zijn er ook, die wél krijt en tertiair doch niet het diluvium hebben verwerpen. Van alle deze breuken, indien zij vuursteenlagen doorsnijden en verwerpen zou dus aangetoond moeten zijn dat zij post-diluviaal zijn;

d. Op eenige plaatsen in het Z. O. van Z. Limburg en op vele plaatsen buiten onze zuidelijke grenzen ligt „vuursteendiluvium” (*) — een agglomeraat van vuursteen — op eene hoogte hooger dan de oppervlakte van de diluviale Rijn- en Maasdelta. Tot nu toe heeft men steeds verondersteld dat het ontstaan is doordat het krijt, waarin de vuursteen besloten waren, is verweerd en dat de vuursteen zijn blijven liggen. Het moet dus vóór diluviaal zijn. De S. zal m.i. de vorming dezer vuursteen moeilijk onder zijne vermoedelijke theorie kunnen brengen, te meer wijl die vuursteen regelloos door elkaar en niet in doorlopende horizontale lagen zijn gelegen.

L. A. J. KEULLER.

*) Vuursteendiluvium (Staring) = Silex remanié (Belg. Geol. Kaar.) is das een onjuiste benaming voor bedoelde vorming. Ik heb ze wegens hare bekendheid echter hier behouden.

VRIJ ZELDZAME VLINDERS EN EEN KOORDWORM.

In aansluiting aan de mededeeling „Vrij zeldzame vlinders” (in Maandblad No. 2) t volgende:

Colias hyale komt tegenwoordig nog zeer vaak voor in de omgeving van Sittard, evenals andere *Colias*-soorten. Vaak ook gevangen op verschillende plaatsen langs de Maas tusschen Stevensweert en Elsloo.

Arctia villia in 1921 gevonden te Sweyckhuizen.

Meteen bericht ik de vondst van een Koordworm, vermoedelijk **Chordias aquatius** in een beekje (Wal) Sittard.

Sittard.

S. KENTGENS.

NIEUWE LEDEN.

De Heeren: Jos. Blondin, Rector van Calvariënberg, Maastricht; Charles Schols, Ing., Stationstraat 41, Maastricht; H. Jongen, Kapelaan, Epen; E. Caselli, Valkenburg; Dr. A. Vürtheim, Maastricht.

ADRES-VERANDERING.

Het adres van den **Secretaris**, H. C. Funke, is vanaf 16 Maart a.s., Thorbecke-plantsoen 1.