

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. **Mederedacteuren:** Jos. Cremers, Hertogsingel 10 Maastricht, Telef. 208; G. H. Waage, Prof. Roerschstr. 4 Maastricht; R. Geurts, Echt. **Penningmeester:** J. Pagnier, Alex. Battalaan 71 Maastricht, Tel. 483. **Postgiro** No. 125366 Maastricht. **Drukkerij** v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Maastricht. Telef. 45.

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

Alle correspondentie, het Genootschap betreffende, moet gericht worden aan den Secretaris G. H. WAAGE, Prof. Roerschstraat 4, Maastricht.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 6 Maart 1929. — Nieuwe leden. — Verslag van de Vergadering op Woensdag 6 Februari 1929. — G. H. Waage. Geslachtsbepaling in 't Dierenrijk. — R. Geurts. De Paarse Anemoon (*Anemone Pulsatilla* L.) — H. Schmitz S. J. Zur Ergaenzung von K. Landrocks Abhandlung ueber „Hollaendische Mycetophiliden“. — H. Schmitz S. J. Zur Kenntnis einiger von Wood beschriebenen Phoridenaiten.

MAANDELIJSCH VERGADERING

op WOENSDAG 6 MAART 1929

CAUSERIE

VAN

DEN HEER G. H. WAAGE

OVER

AZOLLA

MET PROJECTIE.

VERSLAG VAN DE VERGADERING OP WOENSDAG 6 FEBR. 1929.

Aanwezig de heeren: Jos. Cremers, L. Keul-
ler, C. Blankevoort, F. Kurris, J. Rijk, P. Bou-
choms, L. Grégoire, J. Maesen, H. Schmitz
S. J., H. Versterren, Em. Caselli, P. v. d. Lin-
den, J. Beckers, Br. Bernardus, M. Mommers,
Ed. Nyst, J. v. Mulken en G. Waage.

Na de opening deelt de Voorzitter mede,
dat Zijne Excellentie de Minister van O., K. en
Wetenschappen aan het Museum toegekend
heeft een bedrag van 550 gulden. De Voor-
zitter brengt Zijne Excellentie hiervoor dank.
Wij mogen hierin naast een financieelen, voor-
al een moreelen steun zien.

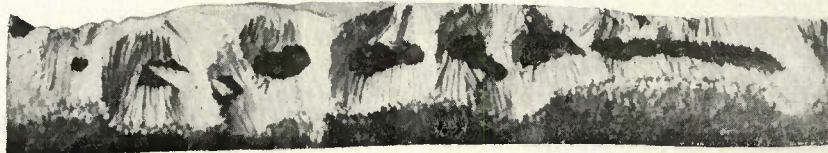
De Bibliotheecaris, de heer Rijk, deelt mede,
dat de bibliotheek zich voortdurend uitbreidt
en dat steeds getracht wordt het ruilverkeer
met wetenschappelijke vereenigingen en institu-
ten verder uit te breiden.

De heer Blankevoort schonk aan de Biblio-
theek een 50-tal boeken en brochures.

De heer Caselli vertoont hierna een looden
waterleidingbuis van ± 2 M. lengte, die ge-
heel aangevreten is door zwarte ratten. De
knaagsporen zijn duidelijk waar te nemen. Be-
ter dan een beschrijving vertoont nevengaan-
de foto, welke verwoesting hier is aangericht.

NIEUWE LEDEN.

Nat. Hist. Studentenclub van de R. K. H. B.
S. te Heerlen; Senckenbergische Naturforschen-
de Gesellschaft, Frankfurt am Main, Deutsch-
land (ruilverkeer); D. V. Nijland, Wassenaar.



Waar door sommige onderzoekers wordt opgegeven, dat de ratten dit doen, om bij 't water, dat ze door de buis hooren stroomen, te komen, kan deze verklaring hier niet opgaan. Anderhalf jaar geleden ontstond een lekje in deze buis, waarop dit gedeelte van de waterleiding werd afgesloten. Nu de buis te voorschijn werd gehaald, bleek de ontzettende verwoesting, die na de afsluiting plaats vond.

De Voorzitter toont een vleermuis, door den heer Grossier gevangen op zijn zolder te Maastricht. Dit is een interessante vondst, want 't is de Laatvlieger, *Eptesicus serotinus* (Schreb.), die ook, behalve vroeger reeds te Maastricht (P. Schmitz, 1910), éénmaal gevangen is te Kerkrade.

Pater Schmitz S. J. vertoont hierna een aantal kleine vliegenpoppen, gevonden in en op 't skelet van een ree, waarvan 't lijk ongeveer 15 maanden geleden begraven is en $\pm \frac{3}{4}$ M. onder den grond lag. De puparia waren zonder uitzondering leeg en konden niet nader gedetermineerd worden. Zij behooren tot een of andere kleine Muscide.

De heer Waage toont vervolgens een ♀ en ♂ van den gewonen Spoelworm (*Ascaris lumbricoïdes*) en een exemplaar van den Paardenspoelworm (*Ascaris megalocephala*). Over de eerste soort deelt hij 't volgende mede.

Ascaris lumbricoïdes

is in meer dan één opzicht een zeer belangrijk onderzoeksobject van den zoöloog en veel zou er dan ook van te vertellen zijn, Spr. wil zich echter beperken tot de volgende drie punten: 1o infectie, 2o energiewinning, 3o waarom wordt deze darmparasiet niet door de fermenten in 't darmkanaal aangetast. Allereerst de infectie. Met de uitwerpselen van den gastheer komen eieren van den spoelworm, welke laatste in den dunnen darm huist, naar buiten. Deze eieren zijn resistent en kunnen een niet langdurige droogte verdragen. Zelfs na 5 jaar kunnen ze den mensch nog infecteeren. Als de eieren naar buiten komen, begint de ontwikkeling bij een goede, vochtige temperatuur. Na 10—14 dagen ontwikkelt zich in 't ei een embryo van ± 225 mikron (= 0,225 m.m.). Nu zijn ze rijp voor infectie. Deze infectie kan plaats vinden door den wind of 't water. Ook vliegen kunnen aan hun pooten de eieren meenemen en de infectie te wege brengen, door ze in den suikerpot of op de boterham achter te laten. In ieder geval de infectie is direct, d.w.z. er is geen tusschengastheer, zooals b.v. bij den lintworm. Door den mond, slokdarm en maag komen de eieren in den dunnen darm, waar de larven uit de eieren komen. Nu begint een avontuurlijke tocht!

De larven boren door den darmwand en komen terecht in de bloedvaten van de poortader, die haar naar de lever voert. Hier kunnen enkele larven ten gronde gaan. De andere komen door de leverader en benedenste holle ader terecht in de rechter harthelft, vanwaar

ze door de longslagader naar de longen gaan. Hier doorboren ze den wand en komen terecht in de longblaasjes, vanwaar ze door de luchtwegen terecht komen in de keel. Nu gaan ze ten tweede male door den slokdarm en maag naar den dunnen darm. De lengte is op dezen tocht, die ± 10 dagen duurt, gestegen tot 1,5 m.m. Na 10 weken zijn ze geslachtsrijp.

Ook in de lichaamsholte kunnen larven voorkomen. Ze zijn dan de longen met 't bloed gepasseerd en door de longader en linker harthelft terecht gekomen in de aorta. Van daar dringen ze de mesenteriale capillairen binnen, die ze doorboren, waarna ze in de lichaamsholte komen.

In 1922 infecteerde Koino zich zelf met 2000 embryohoudende eieren van deze *Ascaris*. Hij kreeg spoedig hierop longontsteking, waarbij de temperatuur steeg tot 42° C. Van af den 3en tot den 10en dag kwamen larven in 't sputum voor. Den 9en dag was de temperatuur weer normaal. 50 dagen daarna werden 676 onrijpe wormen van 3—8 c.m. in de faeces gevonden. Zijn broer infecteerde hij met 500 eieren, afkomstig van een zelfde *Ascaris*-soort, maar afkomstig uit een varken. Er trad wederom longontsteking op. Echter traden geen larven en geslachtsrijpe dieren in de faeces op, waaruit geconcludeerd wordt, dat ze, toen ze ten 2e male in den dunnen darm kwamen, werden verteerd. Dit kwam, doordat de eieren afkomstig waren van een spoelworm uit een varken. Men beschouwt daarom *Ascaris lumbricoïdes* van den mensch en van 't varken als 2 physiologische rassen. Infecteert men een varken met eieren, afkomstig van een spoelworm van den mensch, dan worden ook de larven in 't darmkanaal verteerd.

De vraag, waarom de spoelworm den eersten keer niet direct in den dunnen darm blijft, hangt samen met punt 2, energiewinning.

Zooals bekend krijgen de dieren hun energie, door verbranding van het voedsel. Zuurstof is dus een onontbeerlijk element. Toch zijn er enkele dieren, die zonder zuurstof kunnen leven, voor wie 't zelfs een vergif is. Tot deze z.g. anaërobe organismen behoort ook *Ascaris*. Dit dier nu verkrijgt zijn energie door splitsing en wel door splitsing van dierlijk zetmeel of glycogeen. $\frac{1}{3}$ van 't drooggewicht van *Ascaris* bestaat uit deze stof. Echter krijgt 't dier door de splitsing van glycogeen maar $\pm 25\%$ van de energie, die er bij verbranding uit te halen zou zijn. 't Is dus wel een oneconomische manier! Bij deze splitsing ontstaat o.m. valeriaanzuur, een stof, die, wanneer men den spoelworm opensnijdt, duidelijk te ruiken is. De vraag nu, waarom de worm niet direct in den dunnen darm blijft, werd door Pintner als volgt beantwoord. Den eersten keer hebben de larven geen glycogeen genoeg om in den zuurstoflozen darm te leven. Gedurende haar tocht door 't lichaam doen ze glycogeen op en kunnen dan wel in 't darmkanaal leven. Echter vonden ver-

schillende onderzoekers, met name Stepanow, Grigoriev en Hoeppli (1926), in de rijpe embryonen veel glycogeen.

Ten slotte rest dan nog de vraag, waarom de worm niet wordt verteerd. De vraag is logisch, want waarom wordt 't vleesch van een koe of varken wel, 't „vleesch” van dezen worm niet verteerd? In ons darmkanaal zijn 't de peptische en tryptische fermenten, die eiwitten oplosbaar maken. Nu is 't aan Weinland gelukt, uit *Ascaris* een sap te extraheren, dat de werking der proteasen opheft, of sterk verlangzaamt. (Antipepsine en antitrypsine). *Ascaris lumbricoïdes* uit 't darmkanaal van den mensch zou dus 't vermogen hebben om de proteasen van den mensch onwerkzaam te maken, maar niet die van 't varken en omgekeerd (physiologische rassen).

Nadat spreker nog even had genoemd de gevaarlijke verwanten van den spoelworm, den Mijnerwerkersworm en de Trichine, kreeg de heer Keuller 't woord, die aan de hand van enkele krijtteekeningen, de werking verklaarde van 't teekenapparaat, in een vorig vergaderingsverslag genoemd.

De heer Rijk vertoont hierop een aantal exemplaren van *Hibernia defoliaria*, die heel sterk blijken te varieeren in de tekening op de vleugels. Er zijn exemplaren, die enkele stippen hebben, terwijl andere bijna alleen banden dragen. Daar tusschen vindt men allerlei overgangen. Al deze exemplaren zijn gevonden in November 1928.

De Voorzitter deelt mede, dat hij voor 't Museum heeft ontvangen 2 collecties fossielen uit de klei van Tegelen en wel van den heer Alfred Russel, industrieel, en van den heer Wiolders. In deze collecties werden o.m. aangetroffen resten van de 3 thans bekende herensoorten uit de Tegelerklei, van den Reuzenbever en fragmenten van een mammoetkies. Namens den heer Ed. Nyst deelt de Voorzitter mede, dat een kleine wezel in één keer in de Dierenverzameling van Stadsverfraaiing te Maastricht heeft gedood 1 fazant, 1 patrijs, 3 kwartels, 20 parkieten en een aantal kanaries.

Nadat de heer Bouchoms een aantal uilenballen, gevonden op de kerktoeren te Gronsveld, heeft overhandigd, sluit de Voorzitter de vergadering.

GESLACHTSBEPALING IN 'T DIERENRIJK

door G. H. Waage.

I.

In 't algemeen zijn voor de voortplanting, voor 't instandhouden der soort, twee individuen noodig, een wijfje (♀) en een mannetje (♂). Een vraag, die zich onmiddellijk aan ons opdringt, is: „Hoe kunnen uit de vereeniging van twee dieren, mannetjes en wijfjes ontstaan?” Vanwaar het ontstaan van het geslacht?

De oorzaken van de geslachtsbepaling kunnen we terugbrengen tot 2 groepen.

1. Oorzaken niet samenhangend met de bevruchting;

II. Oorzaken samenhangend met de bevruchting.

Voorop nog 't volgende. De ontwikkeling, hetzij van ♂ of ♀, moet niet beschouwd worden als een uitgroeijing, een grooter worden van bepaalde deelen, zooals men dat tot ± 1840 algemeen nog aannam, (praeformatie-Haller, Buffon), maar als een nieuwe vorming, een ontstaan der organen (epigenesis-Wolff, Pander, von Baer).

Nadat in 1677 de student Ham te Leiden de spermatozoïden had ontdekt, ontstonden er in 't kamp der praeformisten 2 partijen. De eene partij dacht zich 't jonge dier gepraeformeed in de spermatozoïde (animalculisten-Leeuwenhoek), de andere in de eicel (ovulisten-Swammerdam).

Gaan we thans over tot:

1. Oorzaken van de geslachtsbepaling niet samenhangend met de bevruchting.

1. Ouderdom van ♀ of ♂. Over dit punt is zoo in de jaren 1880—1890 een heele literatuur verschenen. (Hofacker, Sadler, Düsing, Oesterlen, Bernouille, Wilkens, Born, Pflüger, Griesheim e.v.a.). Hoofdzakelijk werd de „wet” van Hofacker-Sadler aangevallen. Deze „wet” hield in, dat a. indien ♂ ouder is dan ♀, de geboorte van ♂♂ meer voorkomt; b. indien ♀ ouder is dan ♂, de geboorte van ♀♀ meer voorkomt.

Gebleken is, dat van een geldigheid dezer „wet” geen sprake is. De vermelding geschiedt dan ook uit historisch oogpunt. Evenzoo willen we memoreeren, dat er onderzoekers zijn geweest, die als oorzaak voor 't ontstaan van 't geslacht opgaven:

2. de concentratie van het sperma (= zaad) (Pflüger);

3. de meer- of mindere activiteit der copuleerende dieren, (von Padberg).

Algemeen is men thans van meening, dat geen dezer 3 oorzaken bij de geslachtsbepaling een rol speelt.

4. Ouderdom der geslachtscellen, Hertwig (1907, 1912) vond, dat uit amphibieëieren, die direct nadat ze gelegd waren, bevrucht werden, 185 ♀♀ en 164 ♂♂ ontstonden. Bewaarde hij echter een aantal eieren gedurende 94 uur en vond dan bevruchting plaats, dan kreeg hij 271 ♂♂ en geen enkel ♀ uit 't zelfde ouderpaartje. De veranderde verhouding van de kernmassa tot de cytoplasmamassa (kernplasmarelatie), een relatie, die bij overrijpe eieren kleiner wordt, zou volgens Hertwig hierbij een rol spelen.

Nog eclatanter zijn in dit opzicht de proeven van Kuschakewitsch.