



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. Mederedacteurs: te Maastricht: Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Telef. 208; J. Pagnier, Alex. Battalaan, Telef. 483; G. H. Waage, Prof. Roerschstr. 4; te Beek (L.): F. J. H. M. Eyck; te Echt: R. Geurts.
Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Maastricht. Tel. 45.

Verschijnt 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 toegezonden. Prijs voor niet-leden per jaar, f 3.60 afzonderlijke nummers 30 cent. Auteursrecht voorbehouden. 

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 November 1927. — Officieel. — Verslag der Maandelijksche Vergadering gehouden op Woensdag 5 October l.l. — A. de Wever, Colchicum Autumnale L. — C. Blankevoort, Onderaardsche of overdekte steengroeven in de Provincie Limburg. — Beckers, De Zuid-Limburgsche Graven of Graften. — R. Geurts, Asplenium Adiantum Nigrum. — A. Raignier S. J., Hoe vinden de mieren den weg? (vervolg). — G. H. Waage, Voortplanting en broedgewoonten (vervolg). — H. Schmitz S. J., Revision der Phoridengattungen etc. (vervolg). 

Gunstig gelegen in
een rustige omgeving.

ST. JOSEPH= STICHTING APELDOORN

Broeders Penitenten v. d. H. Franciscus

Naar de eischen des tijds
ingericht Sanatorium voor
R. K. zenuwzieke mannen

a. d. weg van Apeldoorn
naar Deventer.

Telefoon 453.

BILLIJK TARIEF.

GRAND HOTEL „Du Lévrier et de l'Aigle Noir”

Boschstraat 76 - Maastricht

■ ■ ■

Centrale verwarming.
Stroomend water op alle kamers.

■ ■ ■

Diners à prix fixe
van 5-7¹/₂ uur.

■ ■ ■

Aparte zalen
voor groote en kleine
gezelschappen

■ ■ ■

AUTO-GARAGE IN 'T HOTEL

1/2

1 8

1/4

1/16

1/16

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telcf. 35. Mederedacteuren: te Maastricht: Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Telef. 208; J. Pagnier, Alex. Battalaan, Telef. 483; G. H. Waage, Prof. Roerschstr. 4; te Beek (L.): F. J. H. M. Eyck; te Echt: R. Geurts.
Drukkerij v. h. Cl. Goffin, Nicuwstr. 9, Maastricht. Tel. 45.

Verschijnt 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 per jaar, f 3.60 afzonderlijke nummers 30 cent. Auteursrecht voorbehouden.

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

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 November 1927. — Officieel. — Verslag der Maandelijksche Vergadering gehouden op Woensdag 5 October l.l. — A. de Wever, Colchicum Autumnale L. — C. Blankevoort, Onderaardsche of overdekte steengroeven in de Provincie Limburg. — Beckers, De Zuid-Limburgsche Graven of Graffen. — R. Geurts, Asplenium Adiantum Nigrum. — A. Raignier S. J., Hoe vinden de mieren den weg? (vervolg). — G. H. Waage, Voortplanting en broedgewoonten (vervolg) — H. Schmitz S. J., Revision der Phoridengattungen etc. (vervolg).

Maandelijksche Vergadering
op WOENSDAG 2 NOV. 1927
in het Natuurhistorisch Museum,
precies om 6 uur.

OFFICIEEL.

De secretaris verzoekt nogmaals **dringend** alle correspondentie, het Genootschap betreffende, aan hem te richten. Klachten over de bezorging van 't Maandblad of adresveranderingen moeten eveneens aan hem worden gericht, daar 't Bestuur anders geen verantwoordig draagt voor den goeden gang van zaken.

VERSLAG MAANDEL. VERGADERING OP WOENSDAG 5 OCTOBER L.L.

Aanwezig de heeren: Jos. Cremers, F. van Rummelen, C. Blankevoort, J. Rijk, A. Kengen, Br. Bernardus, L. Leysen, M. Mommers, N. v. d. Gugten, Edm. Nijst, L. Keuller, P. Vroom, P. Bouchoms, J. Maessen, Dr. J. Schulte, L. Grégoire en G. H. Waage.

Na opening van de vergadering door den Voorzitter, deelt deze mede, dat thans het Be-

stuur als volgt is samengesteld: Jos. Cremers, President, C. Blankevoort, Vice-President, G. Waage, Secretaris, J. Pagnier, Penningmeester, J. Rijk, Bibliothecaris, terwijl de heeren Eyck, Grossier, v. d. Meer en van Rummelen eveneens als bestuursleden zullen optreden. Een verandering heeft dus plaats gehad. Dr. v. d. Meer kon tot zijn leedwezen door zijn drukke ambtsbezigheden niet langer Vice-President blijven, terwijl de heer Eyck door verwisseling van woonplaats zich niet langer kon belasten met de zorg voor de bibliotheek. Beide heeren hebben recht op de groote dankbaarheid van ons Genootschap voor 't geen zij in hun respectievelijke bestuursfuncties hebben verricht. De Voorzitter spreekt de hoop uit, dat beide heeren, die bestuurslid blijven, ook in hun nieuwe functies nog veel voor het Genootschap zullen mogen doen. Tevens deelt de Voorzitter mede, dat door 't Bestuur een verzoekschrift is ingediend bij Zijne Excellentie den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, inhoudende een aanvraag om een jaarlijksche subsidie. Verder deelt hij mede, dat ons medelid, de heer F. Peerboom te Heerlen, een fraai exemplaar van Linnaeus' Natuurlijke Historie aan de bibliotheek heeft geschonken. De Voorzitter spreekt zeker namens de vergadering, als hij den schenker dank zegt voor de goede gave.

De heer Keuller heeft voor de vergadering meegenomen een aantal steenen, afkomstig van Wieringen en voorkomende in de keileem, o.a. een pijp donkerzwarte vuursteen, een stuk gra-

niet en een stuk bonte zandsteen. Deze keien zijn hier gebracht door de gletschers, die in den ijstijd een groot gedeelte van Noord-Nederland hebben bedekt. De steenen vertoonen een geheel ander uiterlijk dan de rolsteenen, die aangevoerd zijn door stroomend water. Waar de gletscherssteenen bij 't vooruitschuiwen in aanraking kwamen met een harden ondergrond, werden ze bckrast. Eén steen vertoont mooi deze evenwijdig loopende gletscherkrassen. Verder vertelt de heer Kculler, dat hij van de week waarnam een exemplaar van 't Rooode weeskind. Tegen 't licht inziende zag hij 2 witte banden op de bovenkant van de voorvleugels. Kent iemand deze soort of variëteit?

De heer **Rijk** oppert de veronderstelling, dat de banden van den onderkant tegen 't licht doorschemerden en zoo den indruk gaven boven op te zitten. In de collectie van 't Museum is een exemplaar, zooals de heer Keuller bedoelt, niet aanwezig.

De **Voorzitter** toont vervolgens eenige nieuwe aanwinsten, n.l. 2 mammoetskizzen, gevonden te Caberg en geschonken door den heer Kengen en den heer Grégoire, benevens een prachtige versteende koralenkolonie, geschonken door den Burgemeester van Maastricht. De heer Grégoire heeft tevens een kies meegenomen van een paard. Dit exemplaar moet volgens een mededeeling aan den heer Grégoire gevonden zijn op een diepte van 15 M. in een grintgroeve in 't Caberger plateau. De Voorzitter betwijfelt, of de opgegeven diepte de juiste is en verzoekt nog eens een nauwkeuriger opgave.

De heer **Rijk** laat een paar exemplaren van een gedroogde Goudbloem circuleeren. Deze exemplaren vertoonen iets zeer merkwaardigs, n.l. tusschen de omwindselblaadjes schieten een aantal nieuwe bloemstengeltjes omhoog. Verleden jaar vond de heer Rijk in zijn tuin een exemplaar. Zaad hiervan zaaide hij uit en van de 20 planten, die hij verkreeg, vertoonden 2 exemplaren deze merkwaardige afwijking.

De heer **Waage** deelt mede, dat men vroeger voorkomende afwijkingen bij planten en dieren niet die waarde toekende, welke men er thans aan toekent. De studie, die zich bezighoudt met afwijkingen, noemt men teratologie en heeft vaak nieuw inzicht gegeven in de ontwikkeling van verschillende organen of orgaan-deelen.

Vervolgens deelt de heer **Rijk** mede, dat bij 't kweken van Beervlinders 2 rupsen geïnfecteerd bleken te zijn met een parasiet. Uit een dezer rupsen kwamen vliegen, uit de andere een aantal sluipwespjes. De heer **Waage** vertelt naar aanleiding hiervan, dat sluipwespen kunnen medewerken om rupsenplagen te doen ophouden door 't vernietigen van groote hoeveelheden rupsen. Zij planten zich buitengewoon snel voort, soms ongeslachtelijk, doordat n.l. één ei uitéénvalt in een aantal stukken, die ieder een larve leveren. Om rupsenplagen

te bestrijden zendt men groote massa's sluipwespen naar de bedreigde strcken. In de toekomst zal meer en meer gebruik gemaakt worden van deze biologische strijdmiddelen. De juiste toepassing eischt echter een diepgaande kennis zoowel van de te bestrijden insecten als van de te gebruiken sluipwespen.

De **Voorzitter** toont vervolgens een nest van *Vespa media*, geschonken door de Caberger schooljeugd. De heer Waage vestigt de aandacht der leden op de horizontale ligging der raten, waardoor de cellen met de opening naar beneden hangen, in tegenstelling met de bijenraten, die verticaal hangen en de cellen, die horizontaal liggen. De larven hebben dan ook hechtapparaten, zoodat ze niet uit hun celletje vallen. Het uit gekauwd hout gevormde nest bestaat uit verschillende om elkaar heengrijpende lagen. De zich tusschen deze lagen bevindende lucht is een goede bescherming tegen warmteverlies.

Broeder **Bernardus** heeft meegenomen een exemplaar van *Erica cinerea*, gevonden even over de grens bij Lanaeken.

De **Voorzitter** toont een tweetal gallen, n.l. *Pemphigus spirothecae* en *Hormomyia fagi*, de laatste meegenomen door den heer v. Rumelen en deelt er 't volgende bij mede:

Pemphigus spirothecae Pass. komt voor op *Populus italica* (Zwarte populier) uit 't Hertenkamp. De bladsteel vertoont een verdikking; de steel heeft hier eene winding gemaakt, veroorzaakt door de gal eener blad-luis.

Eveneens op populieren komt voor *P. bur-savius* L.; deze maakt buidelgallen aan de bladstelen. (Ook hiervan is een exemplaar aanwezig). Beide soorten vindt men in den nazomer.

De cecidiën op de beukenbladeren zijn zeer bekend, uiterst algemeen en worden teweeggebracht door 'n galmugsoort, *Hormomyia fagi* Htg. De knopvormige gal met spitse punt, naakt en hard zit uitsluitend op de bovenzijde der bladeren, op of tegen de hoofdnerf of de zijnerf. Ze bevat slechts ééne, witte larve. De gallen vallen in 't najaar van de bladeren af, en laten daarop 'n napvormig lidteken achter. De larve overwintert in de gal en verpopt daar in 't voorjaar. Dra verschijnt de imago, 4—5 m.M. lang, zwartbruin met rood achterlijf, hals en borstzijden en bijna glasheldere vleugels.

(Zeldzamer, ook op beuk de gal van *H. piligera* How.; deze gal is kleiner, minder hard, niet scherp toegespitst en behaard).

Naar aanleiding van deze mededeeling vertelt de heer **Waage** eenige algemeene dingen over gallen. Gallen zijn uitgroeiingen van planten, die veroorzaakt worden meestal door den steek van een insect en waarmee 't dier zich zelf voedt of zijn nakomelingen zich zullen voeden. Niet alleen insecten, maar ook wormpjes, mijten of schimmels kunnen gallen doen ontstaan. Bepalen we ons tot de insecten, dan

ontstaat zoo'n gal, 't zij door den steek van een insect, 't zij door invloeden, uitgaande van ei of larve. Zoo'n gal is karakteristiek voor dat insect. De vorm van een gal hangt niet alleen af van 't galverwekkende insect, maar ook van de plant, die op den steek reageert. Komt dus een galvormend insect voor op eik en beuk, dan ontstaan twee verschillende galvormen. Ook op eenzelfde plant kan eenzelfde insectensoort twee verschillende galtypen doen ontstaan. Vroeger meende men dan met twee verschillende soorten te doen te hebben. Zoo ontstaat de gewone galappel op onzen eik, doordat een bevrucht wijfje van een galwesp een eitje in een eikeblad legt. De wijfjes, die uit deze eieren ontstaan, blijven onbevrucht, omdat er geen mannetjes zijn. (Men heeft ze tenminste nooit waargenomen). Deze onbevruchte wijfjes leggen hun eieren nu in de eikenknoppen en er ontstaan knopgallen en geen bladgallen. Het knopgallen-veroorzakende insect kent men onder den naam *Diplolepis quercus folii*, het bladgallen-verwekkende insect onder den naam *D. Taschenbergi*.

Het opvallende bij gallen is, dat de plant veel voedsel ophoopt en toevoert ten gerieve van de larve en bovendien bescherming verleent aan 't zich ontwikkelende jonge dier. Voor het eerste heeft men wel eens als reden opgegeven, dat 't voor de plant voordeliger is, om de parasiet op één plaats te houden, dan dat 't dier 't eene blad voor 't andere blad na afveert. Echter is dan niet in te zien, waarom dan de plant ook nog bescherming verleent aan de parasiteerende larve.

Hierna doet de heer **Grégoire** de volgende mededeeling. Eenigen tijd geleden werd er op de maandelijksche vergadering gesproken over vliegsnelheden bereikt door duiven. In aansluiting hieraan heeft de heer Grégoire verschillende gegevens verzameld en certificaten meegeenomen van geconstateerde snelheden. De gemiddelde snelheden per uur zijn de volgende: 62,7, 80,5, 76,—, 94,2 en 102 K.M. De duif, die per uur gemiddeld 94,2 K.M. aflegde, behaalde den 6en prijs. Van grooten invloed zijn de weersomstandigheden.

De heer **Kengen** vertelt, dat hij 3½ M. onder 't oppervlak in de Limburgsche klei een levende wortelstok heeft gevonden van een *Equisetum*soort.

Te ongeveer 8 uur sluit de Voorzitter de vergadering.

COLCHICUM AUTUMNALE L.

Ieder jaar, wanneer eind September de meeste planten zich reeds op den wintertijd beginnen voor te bereiden, komt vrij plotseling de Herfsttyloos ons met haar mooie rose-lila bloemen verblijden. De bladeren houdt ze in den grond verscholen tot de volgende lente.

Ze zouden oogenblikkelijk er ook niet bij passen. Ze zijn veel te frisch en te stijf voor die zachte teere bloemen. 't Nagras in de beemden is nog groen genoeg en niet zóó hoog of de Tyloos kan er hare kelken nog boven uitbeuren. Eenvoudig en toch sierlijk.

In de verte lijken alle bloemen van 'tzelfde roselila. Als men er lang naar kijkt meent men dat ze nog met 'n blauwachtig waas overschaduwd zijn. Bij nader toezien echter kan men al dadelijk iets lichter en iets donkerder lila onderscheiden op dezelfde standplaats. Zelden echter ziet men er van 'n zuiver rose kleur, zonder lila betint, en even zelden zuiver witte. Bij Vaals en bij Kerkrade kan men deze laatste ieder jaar aan een paar planten waarnemen.

De Herfsttyloos wordt in Noord-Nederland vaak als sierplant gekweekt. Als „droogbloester” is 't wel 'n aardige verrassing, maar ze voldoet toch beter in 'n grasperk, zoo toch komt ze 't meest overeen met de wijze waarop de natuur buiten haar planten rangschikt.

Onder de gekweekte variëteiten treft men zuiverwitte meer aan, ook zuiver rose met grooter (major) en met kleiner bloemen (minor). Ofschoon deze veelal als variëteiten van *C. autumnale* worden aangeboden, behooren de meeste tot andere, buiten-Europeesche soorten.

Al deze andere kleuren zijn toch niet zoo mooi als die van de gewone.

't Bloemdek bestaat uit 6 slippen, waarvan 3 iets grooter zijn dan de andere, de breedte kan wisselen van 1—1½ c.M. Soms zijn alle bloemdekbladen even groot, of alleen 1 of 2 aanmerkelijk grooter; de top is stomp of soms afgeplat.

De helmraden zijn binnen aan de bloembladen aangehecht, (de 3 buitenste iets lager dan de 3 binnenste) in 'n witte overlangsche groeve die zich als 'n witte streep nog 'n eindje naar boven voortzet; beneden zitten aan weerszijde van die groeve gele haarkussentjes. De 3 lila-stempels gaan gekromd boven de gele helmknoppen uitsteken. De witte stijlen loopen tot op 't vruchtbeginsel aan 't uiteinde der bloembuis, die 20—30 c.M. lang is en in den grond verborgen. 't Stuifmeel moet dus wel 'n langen weg afleggen, eer 't de plaats van bestemming bereikt. Na de bevruchting trekken de stijlen zich iets terug.

De heele bloembuis met haar inhoud ligt in 'n zijdelingsche gleuf van den bol, alleen aan 't onderste eind half-cirkelvormig met hem vergroeid, terwijl alles door 'n stevig zwartbruin vlies omsloten wordt.

Nu kan men in 't wild wel 'ns bloemen aantreffen met meer dan 6 bloemdekbladen, tot zelfs met 't dubbel aantal, maar planten met geheel gevulde bloemen zijn uiterst zeldzaam. Wel vindt men deze weer onder de gekweekte Tyloos, zelfs gevulde zuiver witbloemige; deze is ook in de kwekerijen altijd nog 'n vrij kostbare plant.

Meeldraden en stijlen ontbreken meestal bij de gevulde bloemen, deze duren dus langer.

Clusius (Rar. plant. Hist. 1601) beschreef 'n vorm met veel bloemen aan één bol (polyanthos). 2 tot 3 bloemen aan één plant zijn hier in 't wild heel gewoon.

De geur der Tyloosbloemen is zwak, maar aangenaam.

* * *

De bloeitijd valt hier van begin September tot eind October. Men ziet ook eind Augustus wel 'ns 'n enkele bloem. 't Is niet te verwonderen dat zoo'n wijze van bloeien de plant allerlei namen heeft bezorgd. Bij Sittard hoorde 'k haar „Kaal madame” noemen.

Vóórjaarsbloeiende Tyloos heeft men waarschijnlijk hier nog niet waargenomen. De Heer Hardy de Bast te Visé deelde me mede dat ze aldaar iedere lente te zien was in 'n veenachtig grasland langs de Maas.

De Vos (Bull. Bot. belge (1881) vermeldt er 'n heel weiland van vol te Tillf; bij overplanting gingen 't eerste jaar reeds verschillende planten in den herfst bloeien.

Hoffmann (1791) heeft deze vorm 't eerst als soort beschreven (C. vernum).

Dumortier (1827) zag er slechts 'n variëteit in. Tegenwoordig vat men ze meestal alleen als standplaatsvorm op voor plaatsen waar de herfstbloei door overstroming of anderszins verhinderd werd. Rouy (1911) houdt er nog evenwel altijd aan vast als 'n afzonderlijk „raee”, hieronder is echter niet te verstaan wat men in de kweekerijen „ras” noemt. De lentebloeisters zijn meestal bleeker en kleiner van bloem, ze hebben smaller spitsbloemblaaden en zijn in den regel onvruchtbaar.

* * *

Gedurende den bloei zitten de bladen reeds in aanleg als bleekgele schubben om 't onderste deel der bloembuis. In Januari beginnen ze langzaam als 'n gesloten stompen kegel boven den grond even uit te kijken; naarmate 't seizoen vordert worden ze langer en gaan uit elkaar wijken in hun midden de zaaddoos vrijlatend, om na de uitstrooiing van 't zaad in Juni reeds weer te verdorren.

Bollen, bladen en zaad zijn vergiftig; de bloemen gelukkig niet.

* * *

In Z.-Limburg groeit de Herfsttyloos overal in de beemden langs de Maas, Geul, Gulp, Selzerbeek, Eijserbeek en haast alle andere beken in de krijtzône; ook in weilanden langs de Geleen en andere kleine beken buiten 't krijtgebied. Ze ontbreekt echter in de graslanden langs de Roode beek, ook waar deze reeds kalkhoudend is door toegevoerd slib.

Van uit de beekdalen gaat ze ook over op de mergelhellingen, maar ze komt ook hier en daar voor op de mergelheuvels, waar deze niet in de beekdalen liggen, vaak in gezelschap van Parnaskruid, Blauwe Knoop, Rostkow's

Euphrasia, Mugorchis en andere moerasplanten.

't Kan daar toch wel soms vochtig zijn op die schijnbaar droge krijtweiden. Op den ouden kalkoven te Haren (Voerendaal) groeit zelfs gewoon Riet., met goed ontwikkelde wuivende pluimen! De Heer van Rummelen schrijft 't toe aan 'n niet doorlatende laag, die zich dan in 't krijt bevindt en 't water niet loslaat; deze laag is dan ook op veel plaatsen waar moerasplanten op 't krijt groeien goed te zien.

Over Midden-Limburg heb ik geen gegevens, maar ze zal er langs de Maas ook wel groeien; in Noord-Limburg groeit ze bij Middelaar en verder Noordwaarts wordt ze voor den IJssel opgegeven.

't Heele verspreidingsgebied omvat bijna geheel Europa, behalve 't allernoordelijkst en 't zuidoostelijk deel. Volgens Ascherson en Graebner berusten reeds de opgaven voor Holstein en de noordelijke plaatsen in W.-Pruisen op „verwilderde” planten en kan ze in Tyrol en Wallis tot 1900 resp. 2200 M. stijgen.

In de laatste jaren is ze hier wel iets verminderd; met behulp van afwatering en kunstmest zijn vele „zure” beemden in betere weilanden veranderd.

A. DE WEVER.

ONDERAARDSCHE OF OVERDEKTE STEENGROEVEN IN DE PROVINCIE LIMBURG.

De heer Blankevoort deelt ons mede, dat opsporingen dezen zomer gedaan naar de aanwezigheid van andere onderaardsche of overdekte mergelgroeven in Limburg, dan die welke vermeld zijn in ons Maandblad No. 6 van 24 Juni 1927, er toe geleid hebben dat nog de volgende onderaardsche groeven, resp. ingangen daarvan zijn ontdekt:

E. Bergreeks Schiepersberg enz. tot Terblijt.

2a. Pinweggroeve, gemeente Margraten, eigenaar Joh. Franssen te Margraten;

2b. Schoorberggroeve, idem, eigenaar L. Cobben en J. Heuts te Margraten en E. Neys te Houthem;

3a. Bemelerboschgroeven, gemeente Bemelen, twee in getal, eigenaar C. Ubachs te Bemelen;

6a. Gasthuisdellengroeven, vier in getal, idem, eigenares gemeente Bemelen;

9a. 't Steinbergske, gemeente Berg en Terblijt, eigenaar J. Maassen te Berg en Terblijt.

G. Bergreeks linkeroever van de Geul.

11a. Paradijsbergske, gemeente Berg en Terblijt, eigenares gemeente Berg en Terblijt;

13a. Wolfdriesgroeve, gemeente Berg en Terblijt, eigenares idem;

16a. Plenkertgroeve, gemeente Berg en Terblijt, eigenares N.V. Rotspark te Valkenburg.

H. Bergreeks Valkenburg—Sibbe Daehlemerweg.

Groeve Kerckhoffs, Oud-Valkenburg, eigenares Wed. Kerckhoffs-Pieters te Beek.

I. Ingangen Oud-Valkenburgerweg en Sibbergrubbe.

Gewandgroeven, Oud-Valkenburg, twee in getal, eigenares Freule von Pelzer Beerensberg te Oud-Valkenburg;

Pruus Karelgroeve, idem, eigenaar Graaf E. de Villers Masbourg te Oud-Valkenburg;

St. Jansbosehgroef, idem, eigenares, gemeente Oud-Valkenburg;

Groeve aan de Heide, idem, eigenares, gemeente Oud-Valkenburg;

Heiberggroef, idem, eigenaar F. Voncken te Oud-Valkenburg;

Canadaasberg, idem, eigenaar W. Trois Fontaine, te Oud-Valkenburg;

Kornelsbergske, idem, eigenaar J. Mollin te Oud-Valkenburg;

Paulusbergske, idem, eigenaar E. Franssen, te Oud-Valkenburg;

Nullelökske, idem, eigenaar L. Mulleneers te Oud-Valkenburg;

Oude Karreweg Sibbergroeve, eigenaar L. Mulleneers te Oud-Valkenburg.

Uit Limburg zijn dus oogenblikkelijk 98 dergelijke groeven bekend.

DE ZUID-LIMBURGSCHE GRAVEN OF GRAFTEN.

Het Zuid-Limburgsch landschapsbeeld ver- toont hier en daar van die opvallende eigenaardigheden, die den geoloog vaak voor moeilijke problemen plaatsen en dientengevolge aanleiding geven tot twistgeschiedenis in Tijdschriften, discussies in vergaderingen, waarbij zich de vraag naar voren dringt, zijn deze afwijkingen in den normalen bodemopbouw het gevolg van natuurkrachten, of danken zij hun ontstaan aan het ingrijpen van 's menschen hand.

Een dezer problemen is, het in een vorig artikel behandelde vraagstuk, over het ontstaan en den aard der in LUTTERADE en omge- vende gemeenten gelegen kuilen.

Een tweede, niet minder interessant, waar reeds lang over gestreden en herhaaldelijk ter sprake kwam op de maandelijksche vergaderingen van het Natuur Historisch Genootschap, is de kwestie over aard en wijze van ontstaan der zoogenaamde graven of graften.

Onder graven of graften verstaan wij, richel- of ribbelvormige verhoogingen in het vlakke veld of langs de hellingen der dalen. Wij kunnen deze in drie afzonderlijke eategoriën in- deelen.

Eerstens de zoogenaamde landweeren. Eene tot twee m. breede verhooging, begroeid met boomen en struikgewas, in het grijze verleden van de zijkanten opgeworpen ter begrenzing eener heerlijkheid, gemeente of groot landbezit. Resten dezer landweeren zijn in de gemeenten ELSLOO, STEIN, URMOND en GELEEN hier en daar nog terug te vinden.

Tweedens de graven of graften van de zij- kanten opgeworpen, beplant met boomen of struikgewas, veel smaller maar meestal hooger als de eerstgenoemde, dienende tot scheiding der weilanden. Deze schilderachtige verheffingen tusschen de vlakke weilanden zien wij langzamerhand verdwijnen en zijn gedoemd de plaats te ruimen voor de karakterlooze afras- tering met paal en draad.

Dérdens, in de litteratuur het meest bekend, maar verkeerd benaamd, de terrein-verheffingen in de dalwanden. Zij zijn onderscheiden van de twee voorgaande, doordat zij niet door menschenhanden zijn opgeworpen, bijna uit- sluitend in den dalwand evenwijdig aan de dal- helling verlopen, en steeds een niveau ver- schil laten zien, tusschen de percelen waar zij de scheiding van uitmaken.

Hieruit volgt al dadelijk dat ik mij niet kan vereenigen met de zienswijze van Prof. van Baren, waar hij in zijn werk „De Bodem van Nederland” zegt: de menseh heeft door zijne wijze van bodembewerking en den aanplant van struikgewas of het aanbrengen van zoden deze richelvorming versterkt, ze echter niet tot stand gebracht. — Integendeel meen ik dat deze trapvormingen in de dalwan- den grootendeels door de natuur gevormde afscheidingen zijn, die echter hun ontstaan te danken hebben aan het ingrijpen van den mensch.

Denken wij ons een paar duizend jaar terug in de geschiedenis, toen de menseh zich meer en meer toelegde op akkerbouw, en bezit nam van den grond, bosschen rooide, en de grond dienstbaar maakte voor zijn bedrijf. Toen was de eenvoudigste wijze om de grenzen van zijne percelen vast te leggen, waar van kadaster nog geen sprake was, deze grenzen af te ba- kenen met boomen en struikgewas.

Buitendien had de menseh van dien tijd meer behoefte aan hout dan heden ten dage, daar geen aanvoer van buiten plaats vond. Hout was het voornaamste materiaal bij huizenbouw, en het eenige dat dienst deed als brandstof. Waar nu deze boomen en struiken stonden in de dalwanden, ontwikkelde zich bij en om deze een sterken plantengroei, in de hand gewerkt door rottende bladeren en afstervende planten- deelen. De door regen en wind meegevoerde löss uit de hellingen, werd opgevangen tus- schen de planten en struiken en verhoogde zoo langzamerhand met de afstervende plan- ten den bodem.

Deze verhooging werd nog meer in de hand gewerkt, door het dalwaarts zakken van den

grond bij bewerking met egge en ploeg en dubbel geaccentueerd, door verlaging van het perceel meer dalwaarts gelegen, onderhevig aan dezelfde invloeden van regen en wind en beakkering met ploeg en egge.

Wij kunnen dan ook bijna overal opmerken, dat deze verhoogingen in de dalwanden, evenredig zijn aan de sterkte der helling, m. a. w. hoe steiler de dalwand, hoe hooger de graven of graften.

Dat deze graften zouden dienen ter beveiliging van den grond tegen afvloeiing, zooals weleens beweerd wordt, komt mij niet waarschijnlijk voor, daar wij ze aantreffen in bijna vlak terrein, zooals langs den weg van BEEK naar STEIN, en ze missen in sterke hellingen, waar de perceelen aan een eigenaar toebehooren, bijv. langs den weg LEIENBROEK-WINTRAAK, in de WATERSLEI en tal van andere plaatsen.

Dat zij hun ontstaan en hun voortbestaan verschuldigd zijn aan beplanting, zien wij duidelijk langs den weg GEVERIK-OENSEL, KLEIN GENHOUT-HOBBLERADE, KREKELBERG-SCHINNEN, waar verschillende graften in een rechte lijn liggen, die telkens daar eindigen; om in zachte glooiing in den dalwand uit te loopen, waar de begroeiing ophoudt.

Langs den weg van CATSOP naar GEVERIK zien wij in eene sterke dalhelling, drie hooge graven met struikgewas begroeid, evenwijdig boven elkaar loopen, ieder als gedeeltelijke begrenzing van een perceel. Alle drie loopen ze, waar de beplanting ophoort, naar beide kanten in den vlakken dalwand uit, terwijl overigens in dit tamelijk lang en zeer steil dal van graften niets te bespeuren valt.

Een bewijs dat zij inderdaad dienst doen als perceel-begrenzing, vinden wij terzijde van den stationsweg te BEEK, waar drie begroeide graften, één naar eene zijde openen rechthoek vormend van een rechthoekig stuk land, de korte zijde geheel, en de twee lange zijden gedeeltelijk afbakenen.

Wij zien dus bijna altijd en overal de graft gebonden aan de beplanting, en zoodra deze verdwijnt en geen halt meer biedt aan den door water, wind en beakkering dalwaarts gevoerden löss, de graft ongemerkt verlopen in de dalhelling.

Het mag ons dan ook niet verwonderen, dat wij in de laatste twintig jaar, tengevolge eener meer intensieve bodemcultuur, deze graven of graften langzamerhand uit het Zuid Limburgsche landschapsbeeld zien verdwijnen.

Door het onder den hamer komen der groote landgoederen en het verdeelen in kleine boerenbedrijven, en de steeds grootere vraag naar bebouwbaar land, wordt elk plekje benut en waar vroeger aan vele perceelen breede strooken struikgewas en onkruid welig tierden, wordt dit nu omgehakt en uitgeroeid en de grond dienstbaar gemaakt voor akkerbouw.

En gelijken tred houdend met deze intensievere cultuur, waarbij de vaste plantengroei

wordt uitgeroeid en de dalwand weer wordt blootgesteld aan afvloeiing, door de nivellerende werking van regen, wind en bewerking, zien wij voor onze oogen de graften als het ware afslijten, en verdwijnt voor goed een typeerend karakterbeeld uit het ZUID LIMBURGSCHE landschap.

Wat de mensch voor duizende jaren opbouwde, wordt door diezelfde menschenhand in onzen tijd weer afgebroken.

B e e k, September 1927.

BECKERS.

ASPLENIUM ADIANTUM NIGRUM.

Een Limburgse plant.

(Met 1 afbeelding).

In verband met het interessante, van liefde voor onze inheems-Limb. flora getuigende, artikel van de hand des heren Starmans (in het Augustus-nummer van dit tijdschrift) ben ik



zo vrij 't volgende onder de ogen van belangstellenden te brengen.

Asplenium Adiantum nigrum, de Zwartsteelvaren, is door mij voor 't eerst gevonden in 1913 op 'n bakstenen-muur te Echt. Sinds die tijd zie ik ze ieder jaar geregeld terug. Op 't ogenblik groeien er nog drie „tronken”, ieder met ± 10 bladeren. Verscheidene jonge blaadjes zijn nog bezig zich te ontwikkelen. Het komt me voor, dat de planten er niet meer zo fors en florissant uitzien als vroeger. Ook geeft m'n herbarium-materiaal grotere bladeren, dan die er nu groeien (op 'n hoogte van $\pm 1,80$ M. en tamelijk droog, in gezelschap van Stecnbreekvaren en Muurruit of Ruitvaren). De gemiddelde bladgrootte (Sept. '27) geeft nevenstaande schets.

Vroeger kwam de Zwartsteel er ook zeker in 'n groter aantal exemplaren voor dan thans. Is misschien de groeiplaats niet meer in zoo'n gunstige conditie als weleer? Over gebrek aan vochtigheid hebben we anders niet te klagen dit jaar. Wellicht kan de droogte van enige jaren geleden invloed hebben gehad, zeker in verband met de hoge groeiplaats. Ik ben van plan, als God 't belieft, deze *Asplenium*'s een aantal jaren achter elkaar nauwkeurig in 't oog te houden en z'n gedrag na te gaan!

Me dunkt, dat ik niet te veel zeg, wanneer ik beweer dat de Zwartsteelvaren ± 25 jaren hier in Echt gegroeid heeft en dat we ze dus gerust tot de Limburgse flora kunnen rekenen. 'k Geloof dat zeker meerdere vindplaatsen zouden bekend worden, wanneer onze Limburgse botanisten de oude murcn, die ze op hun wandelingen tegenkomen, aan een nauwgezet onderzoek onderwierpen.

Echt.

R. GEURTS.

HOE VINDEN DE MIEREN DEN WEG?

door A. Raignier S. J.

(Vervolg).

II. De Turnersche zoekbeweging.

(Met 4 afbeeldingen).

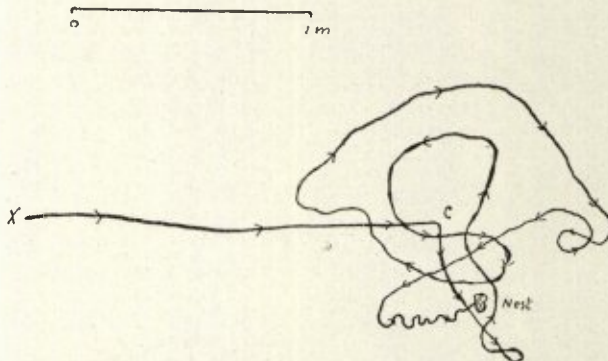
Eenzaam loopende mieren. — In het vorig artikel zagen we hoe de mieren den weg vinden, wanneer zij langs van te voren gebaande wegen loopen. We zeiden ook, dat lang niet alle mieren zulke straten volgen; velen loopen op hun eentje uit en kronkelen, zoekend naar voedsel, weg van het nest tot op tientallen meters en meer afstand.

Daar onze goede miertjes niet vliegen kunnen, en zich over wegen en velden, door bosschen en weiden en over alle mogelijke moeilijkheden heen bewegen, kunnen zij onmogelijk de opening van het nest in „'t oog houden”,

maar mochten om deze terug te vinden zich waarschijnlijk van een zeer ingewikkeld complex van aancengschakelde verschillende zintuiglijke voorstellingen bedienen. Of hebben zij soms een speciaal richtingszintuig zooals zoovele liefhebbers het vroeger meenden voor de duiven, en Fabre het aannam voor de mortelbijen? In hoever deze mogelijkheid bestaat bij de mieren, zullen we vooral nagaan in het laatste stuk uit deze serie over het orienteringsprobleem bij de mieren.

In elke terugreis van een eenzaam-loopende mier kunnen we twee deelen, een dubbel stadium onderscheiden.

Wanneer zij haar buikje met voedsel gevuld heeft of een lekkere buit gevonden, keert de mier met groote zekerheid en dikwijls in bijna rechtlijnige richting naar het nest terug. Hoe zij dan den weg vindt, behandelen we in een volgend stuk, terwijl we ons nu afvragen hoe zij den weg vindt onder de ingewikkelde, vaak zoo moeizame Turnersche zoekbeweging.

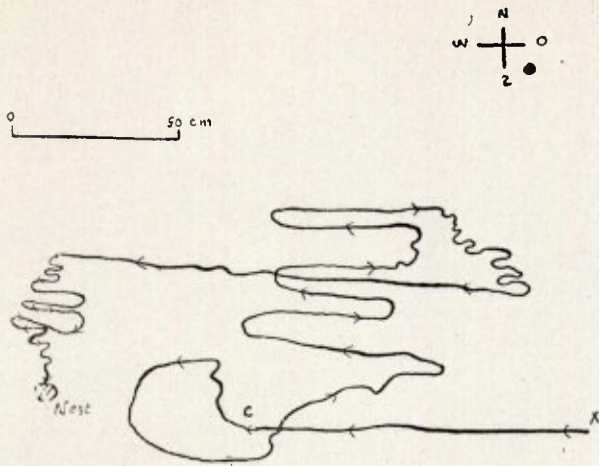


(Naar V. Cornetz)

Fig. 1. Typisch voorbeeld van Turnersche Zoekbeweging
x—c: rechtlijnige virtueele richting.
c: punt waar de mier de opening van het nest begint te zoeken.

Wat is de Turnersche zoekbeweging? — Het is een verschijnsel waar alle imkers mee vertrouwd zijn, dat wanneer een jonge bij voor 't eerst het nest verlaat, zij haar eerste reis begint met de z.g. orienteringsvlucht. Achteruit-vliegend verwijdert zij zich zeer langzaam van het nest, om zóó het beeld van den korf en zijn omgeving stevig in haar geheugen te prenten. Dan pas keert zij zich om en schiet als een kogel de wijde wereld in.

Iets dergelijks doet zich ook voor bij een eenzaam-loopende mier. Zij loopt weliswaar niet achteruit, maar alvorens zij een besliste richting uitgaat, blijft zij een poosje bij de deur van het nest heen en weer loopen, stilstaan, naar rechts en links probeeren, alsof zij door een nauwkeurig onderzoek van de plaats, de ligging van het nest goed in zich wou opnemen. Dit zal echter niet beletten dat ze straks bij den terugkeer schijnbaar slechts met de grootste moeite het nest zal weten te vinden. (Zie Fig. 1).



(Naar V. Cornetz)

Fig. 2. Turnersche zoekbeweging door de virtueele richting beïnvloed
x—c virtueele richting.

Deze zoekende beweging, die naar den ontdekker, den Amerikaanschen myrmecoloog Turner, de Turnersche zoekbeweging genoemd wordt, is een karakteristieke eigenschap van alle terugreizen van geïsoleerd eropuittrekkende mieren. Zij is des te merkwaardiger, daar de mier van op zeer grooten afstand, met een zekerheid die aan automatisch mechanisme zou doen denken, de richting naar het nest bewaart (Piéronsch verschijnsel), en pas in de onmiddellijke nabijheid van het nest dat wanhopig gekronkel begint. (De afstand waarop de Turnersche zoekbeweging begint, varieert volgens de soorten van 0,30 M. tot 1 M.).

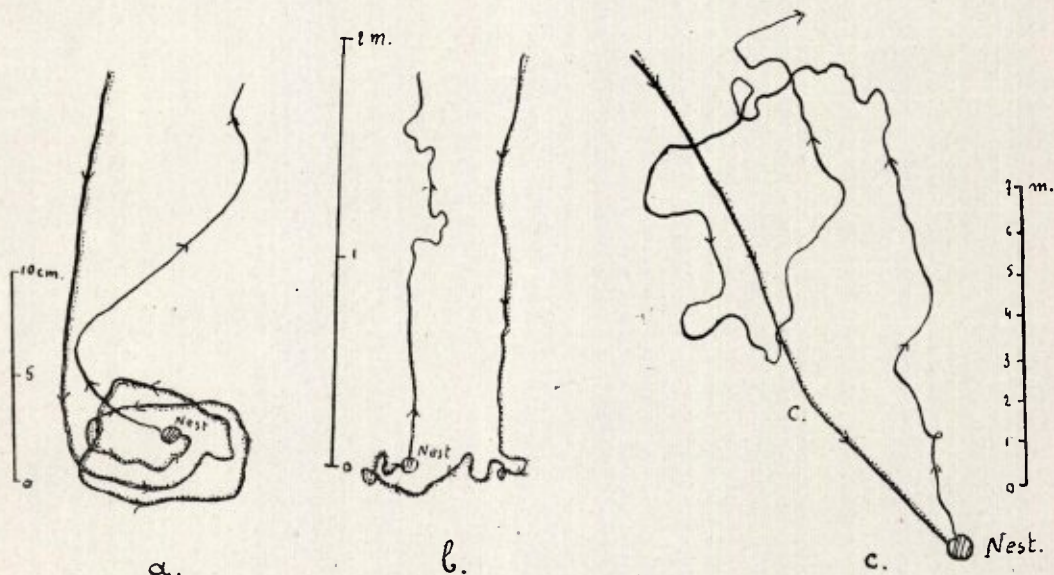
Typische vormen. — De rechtlijnige richting waarmee de mier uit de verte komt

aanloopen, zouden we „virtueele richting” kunnen noemen, omdat de mier deze als het ware altijd bezit, zelfs dan wanneer zij ingewikkelde plaatselijke onderzoekingslussen maakt, of door iemand wordt opgenomen en op een andere plaats neergezet. Die virtueele richting kan zoo sterk op de Turnersche zoekbeweging inwerken, dat deze in een platgevouwen zig-zag-beweging overgaat, waarin telkens weer de invloed van de algemeene richting zichtbaar is. (Zie Fig. 2).

De elementen die hier bij de oriëntering op den voorgrond treden zijn zeer verschillend. Waar de eigenlijke zoekbeweging begint, is de mier in een toestand van adaptatie, waarin zij puntje voor puntje den weg naar het nest moet terugvinden.

Naar gelang de soorten minder of meer psychisch zijn ontwikkeld, kan dit zoeken ook langer en ingewikkelder of korter en eenvoudiger zijn. Zoo heeft de Turnersche zoekbeweging in sommige gevallen een mooien spiraalvorm, soms ook wordt zij tot een eenvoudige kronkeling herleid of tot een rechtlijnige richtingscorrectuur van uit een bekend punt. (Zie Fig. 3 a, b, c).

Waardoor wordt de mier bij de T. Z. geleid? — Ook hier hebben we weer te doen met een samenwerking van vele percepties die verschillen voor iedere soort en afhangen van de omstandigheden. Komt de mier eenmaal in de nabijheid van het nest, dan kan zij best een of ander reukspoor kruisen, dat een van haar nestgenooten daar onlangs achterliet. Is het een soort die ook straten heeft, dan kan onze mier bij het ontmoeten van zoo 'n straat zeer gemakkelijk thuis komen. Doch aangezien de dichtheid van dit net in vele gevallen nogal groot is, is het waarschijnlijk dat



(Gewijzigd naar Cornetz).

Fig. 3. a. Concentrische Turnersche zoekbeweging. b. Vereenvoudigde kronkeling. c. Rechtlijnige richtingscorrectuur vanuit c.

de mier niet zoo onmiddellijk een spoor zal ontdekken dat recht naar het nest leidt.

Bij gunstige omstandigheden kan de mier ook best door het gehoor geholpen worden. We weten immers dat zij een z.g. „stridulatie-orgaan” bezit. Dit bestaat in overlansche en overdwarsche ruigten tusschen de gewrichten van de achterlijfknoebels gelegen. Door deze gewrichten over elkaar te laten schuiven brengt de mier een zeer schrill geluid voort, waardoor zij haar nestgenooten waarschuwen kan. L. P. Bowler verhaalt van de Congolee-

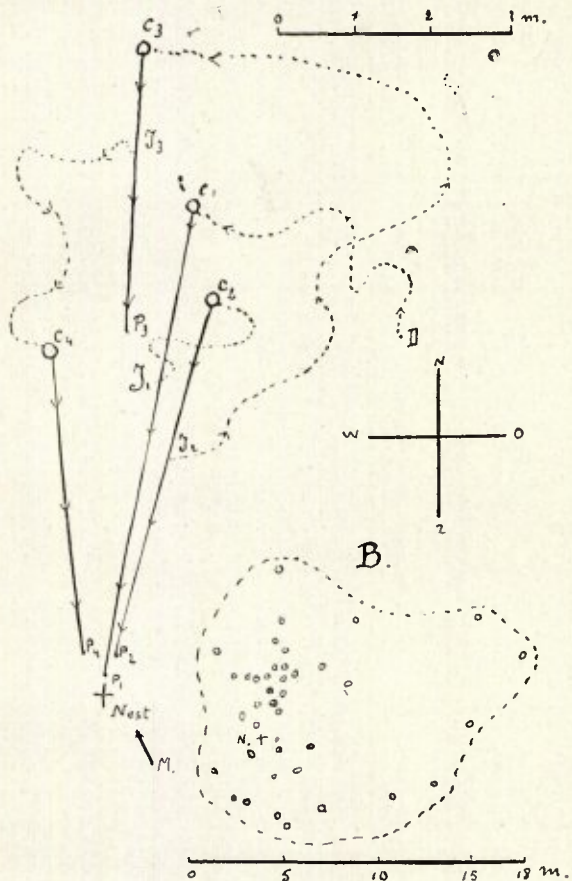


Fig. 4. Verklaring in den tekst. B is een kaartje van de aan de mier bekende punten nabij het nest.

sche Trekmier dat zij zulke teekens in den tijd van 10 sec. op een afstand van 90 meter kan overseinen.

In de meeste gevallen echter wordt de ingang van het nest door middel van het gezicht teruggevonden.

Cornetz kon door de proef die op Fig. 4 schematisch afgebeeld staat, als het ware een kaartje opmaken van de bekende punten, waaraan in het geheugen van de mier de richting naar het nest zou verbonden zijn.

Een „gendarm” ⁽¹⁾ komt uit het Zuid-Westen aangelopen naar het nest (N) in de richting door het pijltje aangegeven. Bij M nemen we hem op en brengen hem in onzen hoed naar D, waar hij vrijgelaten wordt en onmiddellijk wegloopt.

Heelemaal in de war loopt hij op goed-valle-’t-uit tot hij bij C1 opeens links-omkeer maakt en verder als een pijl uit een boog recht op het nest afgaat. Het arme beest moet al gauw weer de macht van den sterkste ondervinden, maar... alla ’t is voor de wetenschap! — en bij P1 wordt onze mier weer opgenomen en bij I1 losgelaten. Zij herkent nu dien weg niet meer, maar loopt doolend rond tot zij bij C2 weer een bekend punt aantreft, vanwaaruit zij de richting naar het nest zeer goed kent. Bij P2, P3, P4 wordt hetzelfde spel herhaald, met telkens dezelfde eigenaardige verwarring bij I2, I3; en bij C2, C3, C4 besliste en rechtlijnige richtingsloop.

Als we ’t geduld hebben om diezelfde proef met dezelfde mier nog eenige keeren te doen, dan krijgen we een kaartje te zien waarop de bekende punten gerangschikt staan als bij B van Fig. 4.

Samenvatting. — Zoo is ook de verklaring van die eigenaardige Turnersche zoekbeweging gevonden. In de meeste gevallen zijn het de reuk, het gezicht en ook wel in gunstige omstandigheden het gehoor die of gezamenlijk samenwerkend, of afzonderlijk de zoekende mier naar hare heimat terugvoeren, zelfs daar waar ze voor een oppervlakkig toeschouwer onherroepelijk verloren zouden schijnen.

Ook aan de kleinste miertjes geeft O. L. Heer het middel, dat voor onze bekrompenheid soms zoo lastig te achterhalen is, om zonder moeite in haar levensbehoefden te voorzien.

In een volgend artikel gaan we nog een stap verder en vragen ons af: „Hoe vinden de mieren den weg onder de schijnbaar zoo automatische „virtueele richting” (Verschijnsel van Piéron)?

(1) De Myrmecocystus is een der grootste en interessantste mieren uit N. Afrika, waar het volk ze „gendarmen” noemt. De Heer Cornetz deed zijn proeven meestal met soorten die hier niet voorkomen (hij woont te Algiers), maar vele verschijnselen door hem aangehaald werden door R. Brun (Zürich) voor onze inlandsche soorten bevestigd.

VOORTPLANTING EN BROEDGEWOONTEN

Door G. H. Waage.

(Vervolg).

Stappen we thans af van de Chordata, dan komen we bij de Geleedpootige dieren, waartoe behooren de Kreeftachtigen, Spinnen, Duizendpooten en Insecten.

Allereerst iets over de voortplanting der Kreeftachtigen. Deze vindt plaats door middel van eicellen, die bevrucht moeten worden door spermatozoïden, maar kan ook plaats vinden, en dit treffen we thans voor het eerst aan, door onbevruichte eieren. Een ongeslachtelijke voort-

planting ook hier dus. Men spreekt in dit geval van parthenogenesis. Een dergelijke parthenogenetische voortplanting is van groot belang voor dieren, die zich snel moeten vermenigvuldigen.

Nemen we als voorbeeld de algemeen bekende Watervlooien of *Daphnia*'s. Gedurende onze Herfst, Winter en Lente zijn de levensomstandigheden van dien aard, dat zij niet kunnen leven. Alleen de Zomermaanden zijn voor de *Daphnia*'s geschikt. In een korten tijd moeten zij zich dus ontwikkelen en voortplanten, om dan tegen 't einde van den Zomer te sterven. Bevruchte eieren overwinteren dan op den bodem der slooten, om als de temperatuur weer voldoende is 't volgende voorjaar uit te loopen. Gedurende den geheelen zomer planten zij zich parthenogenetisch voort, want mannetjes zijn er dan niet. 't Aantal individuen nu, dat na eenige generatie in leven is, overtreft vele malen 't aantal, dat er zou zijn na een zelfden tijd, als de dieren zich geslachtelijk voortplanten. Een eenvoudige rekening maakt dit duidelijk. Gaan we uit van 1 wijfje en 1 mannetje en nemen we aan, dat door een wijfje 10 eieren worden gelegd, die allen tot ontwikkeling en nemen we verder aan, dat er evenveel wijfjes als mannetjes komen, dan krijgen we dus in de 1e generatie 10 individuen, waarvan 5 wijfjes. In de 2e generatie krijgen we dan $5 \times 10 = 50$ individuen, waarvan 25 wijfjes en zoo krijgen we verder in de 3e generatie 125, in de 4e 625 en in de 5e generatie 3125 wijfjes en evenveel mannetjes. In totaal dus 6250 individuen. Nemen we nu de parthenogenetische voortplanting. Uit ieder ei komt een vrouwelijk individu en we krijgen dan in de 1e, 2e, 3e, 4e en 5e generatie achtereenvolgens 10, 100, 1000, 10.000 en 100.000 individuen. Welk een aanmerkelijk groter aantal vergeleken met de 6250 geslachtelijk ontstane individuen.

Eigenaardig is, dat een parthenogenetische voortplanting bijna uitsluitend voortkomt in de hoofdafdeeling der Geleedpootigen.

Nu is 't echter aan enkele onderzoekers gelukt ook eieren van dieren, die zonder bevruchting nooit tot ontwikkeling komen, door bepaalde wijzigingen aan te brengen in 't milieu, ongeslachtelijk tot ontwikkeling te brengen. Men spreekt dan van kunstmatige parthenogenese en aan Loch komt de verdienste toe, dit uiterst belangrijke feit 't eerst experimenteel te hebben onderzocht. Bij de Stekelhuidigen komen we hierop terug.

Broedverzorging komt bij de Kreeftachtigen veelvuldig voor. Vaak worden de eieren of embryonen megedragen aan de pooten. (Fig. 1). Bij 't pellen van garnalen heeft ieder wel zwartachtige korreltjes gevonden aan de korte pootjes van 't achterlijf zonder misschien te weten, dat dit de eieren waren. De bidkreeft (*Squilla* mantis) draagt de eieren mee aan de kaakpooten. Dikwijls vinden we, dat de pooten in verband met deze functie worden omgevormd,

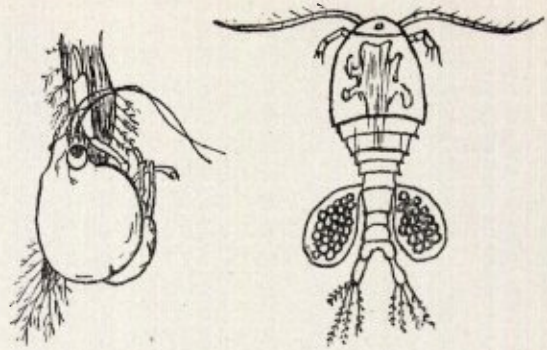


Fig. 1.

Fig. 2.

o.a. bij de mannetjes der Pantopoden. Zoo vinden we bij *Apus* (zie Maandblad no. 7, jaargang 15), dat daar aanhangsels van de kieuwen, die vastzitten aan de pooten, van 't 11e pootpaar omgevormd worden tot schotelvormige organen. Twee schoteltjes sluiten op elkaar en er tusschen worden de eieren mede gedragen. Als eierzakjes hangen de voortplantingscellen aan 't lichaam van onze Eenoogkreeftjes. (Fig. 2). De eieren worden bij elkaar gehouden door slijm, afgescheiden door de eileiders of door aparte klieren. Bij onze gewone Krab en Kreeft hangen de eieren ook aan de achterlijfspooten, maar hier slaat 't wijfje haar achterlijf tegen de buitenzijde van haar lichaam aan. In verband hiermede zijn dan ook bij de Krab de achterlijfssegmenten van het wijfje veel breder dan die van 't mannetje. Er wordt dan zoo een soort zak gevormd, waarin de eieren betrekkelijk goed geborgen zijn. Hoe de eieren hierin komen? Dit is waargenomen bij onze zee-kreeft. Het wijfje legt zich op den rug en vult nu de broedruimte met slijm. Hierin komen de eieren, waarna de bevruchting plaats vindt.

Een broedkamer wordt ook gevormd bij de z.g. Pissebedden door aanhangsels van de pooten. Deze broedkamer kan vooral bij parasitisch levende vormen zeer groot worden.

REVISION DER PHORIDENGATTUNGEN, MIT BESCHREIBUNG NEUER GATTUNGEN UND ARTEN,

von H. Schmitz S. J.

(Fortsetzung).

Megaselia (s. str.) *basitumida* n. sp. ♀.

Stirn breiter als lang, schwarz. Antiale auf ungefähr demselben Niveau wie die 1. Laterale und näher bei dieser als bei der oberen Senkborste. Die Senkborsten sehr ungleich; die obere mässig entwickelt und näher beisammen als die innere B. n. der 2. Querreihe, die untere haarfein und kurz. Drittes Fühlerglied braunschwarz, Arista deutlich pubeszent. Taster von

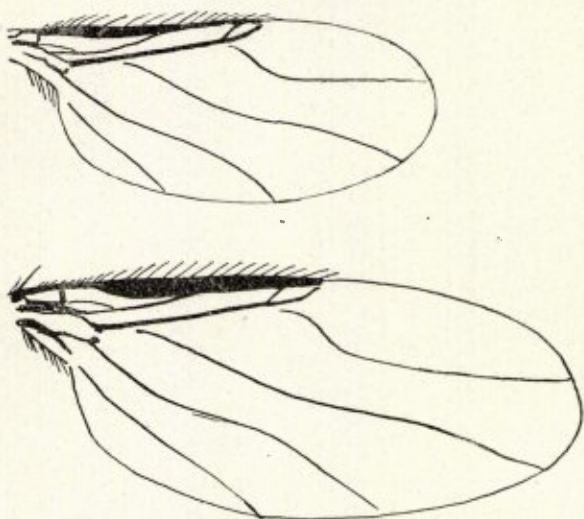
normalem Umfang, etwas schmal, mit den gewöhnlichen Borsten, Färbung gelb. — Thorax braun mit Anflug von rot, besonders an den Schultern und Pleuren. Mesopleuren nackt, Schildchen zweiborstig. — Hinterleib schwarz, das 6. Tergit rot, matt, Bauch hell gefärbt. Das 3. Tergit ist hinten bogenförmig ausgeschnitten, daher in der Mitte etwas verkürzt. Das 4. ist ein klein wenig schmaler als das 3. und wird darum von dessen äussersten Hinterecken etwas überragt, es ist deutlich verkürzt, in der Mittellinie etwas kürzer als das dritte und bedeutend kürzer als das vierte. Die Behaarung besteht aus nicht gerade kurzen aber dünnen Haaren, so an den Tergiträndern und am Hinterrande des 6. Tergits. Auch der Bauch ist in derselben Weise haarig. — Beine gelblich, die Vorderschienen, die Hinterschen-

des ♂ entspricht, dagegen einer schwach verbreiterten des ♀ eine ganz unverbreiterte des ♂.

Bei der grossen Aehnlichkeit von *basitumida* ♀ mit dem ♀ von *costalis* kann man voraussehen, dass auch *basitumida* ♂ dem ♂ von *costalis* sehr ähnlich sein und sich fast nur durch die einfache Randader von ihm unterscheiden wird. Nun hat Wood 1909 (Ent. Monthl. Mag. S. 240) tatsächlich ein solches Tier beschrieben; es wurde von Verrall im September in Herefordshire (England) erbeutet. Verrall und Wood hielten es irrtümlich für *costalis* ♂; ich bin überzeugt, dass es *basitumida* ♂ war.

Megaselia (s.str.) *sinuata* Schmitz.

Diese zu der gleichen schwierigen Gruppe wie die folgende *M. villicauda* gehörige



Oben: *Megaselia* (s.str.) *basitumida* n.sp. ♀
Unten: *Megaselia* (s.str.) *crassivenia* n.sp. ♀

kel gegen die Spitze zu sowie die Schienen und Tarsen der 4 hintern Beine mehr gelbbraun. Hinterschienen mit feinen und zahlreichen Wimpern wie bei *rufipes*. — Flügel (s. Abbildung) gelbbraun getrübt. Randader bis über die Mitte hinausgehend (0,58), ihre Wimpern lang. — Abschnitte sich verhaltend wie 28:23:9. Die Verdickung der Costa ist nicht stärker als etwa bei *subtumida* ♀, aber dabei sozusagen ganz auf den Basalabschnitt der Randader beschränkt. Alle Längsadern braun, auch die 4.—7. kräftig hervortretend, die 4. an der Basis stark gebogen. — Schwinger gelb. — Länge $3\frac{1}{3}$ mm. — Holotype von Dr. Duda im Glatzer Bergland 21. IX. 1921 gefangen.

Es ist zu vermuten, dass das ♂ dieser Art eine in keiner Weise verbreiterte Randader besitzt, ähnlich wie die ♂♂ von *tumida* und *subtumida* Wood. Denn es scheint eine allgemeine Regel in dieser Gruppe der *Megaselia*-Arten zu sein, dass einer stark verbreiterten Costa des ♀ eine schwach verbreiterte



Megaselia sinuata Schmitz ♀, Flügel.

Art wurde von mir 1926 ohne Abbildung beschrieben. Ich gebe hier nachträglich eine genaue Skizze des Flügels der Holotype.

Megaselia (s.str.) *villicauda* n.sp.

Männchen. — Stirn ziemlich breit (7:4), schwarz, nicht ganz matt. Antiale von der obern Senkborste kaum etwas weiter entfernt als von der 1. Lateralen und in gleicher Höhe. Senkborsten ungleich, die obern näher beisammen als die Praeocellaren, die untern direkt unter den obern eingepflanzt und nur halb so lang und recht dünn. 3. Fühlerglied normal, schwarz, Arista von guter Länge, kurz pubeszent. Taster von gewöhnlicher Form und Grösse, gelbbraun bis braunschwarz, normal beborstet. — Thorax schwarz, mit schwärzlicher Pubeszenz, Pleuren mehr dunkelbraun, Mesopleuren nackt, Schildchen zweiborstig. — Hinterleib länglich, grauschwarz, die Behaarung kurz aber deutlich, in den Hinterecken der Tergite und am Hinterrande des 6. Tergits länger; auch der Bauch am Ende etwas haarig. Hypopyg klein, kürzer als der 6. Ring, bisweilen mit deutlichem



Megaselia (s.str.) *villicauda* n.sp. ♀ Hinterleibsende.

grauem Schimmer, an den Seiten mit kurzen, gleichförmigen Härchen, ohne Borsten. Ventralplatte kurz und schmal, nur halb so breit wie das Hypopyg, am Ende abgerundet, von dunkler Farbe. Analsegment sehr kurz und hoch, fast knopfförmig, hinten abgerundet, und ohne Spitze, dunkel. — Beine gelbbraun, Vorderhüften mehr gelb, die Hinterbeine m. o. w. braun verdunkelt. Tarsen schlank. Hinterschenkel unterseits mit halblangen Haaren, Hinterschienenwimpeln haarförmig und zahlreich. — Flügel stark braun getrübt, alle Adern braunschwarz. Costa 0,53, die Abschnitte wie 5:3:2, doch etwas variabel; Randwimpeln lang. Gabel länglich, der Vorderast fast 3 mal kürzer als der Hinterast (beide längs des Innenrandes der Gabelzelle gemessen). Vierte Längsader jenseit der Gabelung mit cirkumflexartiger Krümmung beginnend, im Anfang ziemlich stark gebogen, doch weniger als bei *sinuata* ♂♀. — Haltere dunkelbraun. — Länge gegen 2 mm.

Weibchen. — Dem ♂ ähnlich, doch meist grösser (bis $2\frac{1}{2}$ mm.). Hinterleib oben nicht mattgrau, sondern meist schwarz mit einigem Schein; drittes Tergit deutlich verkürzt, manchmal nur halb so lang wie das vierte. Behaarung an den Seitenrändern der Tergite, besonders des 2., 5. und 6. etwas lang. Am Ventrit des 8. Segments rechts und links je 8 lange (0,13 bis 0,16 mm) steife, mit den Spitzen zueinander hingeneigte schwarze Haare (s. Fig.), die auch bei eingestülpten Endsegmenten stets genügend sichtbar bleiben und stark auffallen. Flügel bisweilen mit noch längerer Randader (0,54), der 1. Abschnitt kann etwas kürzer sein als $2+3$ (Verhältnis z. B. 10:7:4).

Von dieser Art fing Dr. Duda in der Wüstung bei Habelschwerdt (Grafschaft Glatz, Schlesien) gegen Ende des heissen Sommers 1921 zahlreiche Exemplare vom 7. IX. bis 24. IX; die meisten vom 20.—24. IX.

Anmerkung. Das ♀ ist sehr charakteristisch, das ♂ dagegen von andern Arten der *angusta*-Gruppe schwieriger zu unterscheiden. Ich zweifle nicht, dass das oben beschriebene ♂ zu den ♀♀ gehört, bestimme aber vorsichtshalber als Holotype der Art ein ♀ meiner Sammlung vom 7. IX. 1921.

Megaselia latipalpis Schmitz.

Diese Art wurde von mir seiner Zeit auf ein Unicum (♂) aus Feldkirch, Vorarlberg gegründet. Ich traf 1922 vier weitere ♂♂ in Auenwäldern an der mittleren Elbe bei Schönebeck (Ende Juli) und sah auch 1 ♂ von Wien, Mik leg. 13. IV. 1884.

Das Weibchen glaube ich nun auch gefunden zu haben, obwohl die Tiere, die ich dafür halte, etwas abweichend organisiert sind. Sie zeichnen sich durch einen eigentümlichen, stumpfkegelförmigen Ovipositor aus, der sonst noch bei keiner Art der Gruppe (der Lundbeck'schen Gruppe VII) beobachtet wurde. Er ist etwas seitlich zusammengedrückt, schwarz,

matt und längsfaltig. Bei Mazeration zeigt sich, dass er grösstenteils aus dem 7. Abdominalsegment besteht. Dieses ist wohl etwas stärker chitinisiert als sonst, aber doch nicht ganz stark; nur in der dorsalen und ventralen Mittellinie verläuft linienförmig eine eigentliche Chitinplatte. Eine Strecke weit kann das 7. Segment in das 6. zurückgezogen werden. In hinteren Teil des 7. ist das kurze Endglied des Ovipositors eingestülpt, das ich nicht genauer studierte; an seiner Spitze sind zwei winzige Cerkalhaare bemerkbar. Sekundäre Unterschiede gegenüber dem ♂ sind: Taster kleiner, ihre Borsten zwar merklich unter normaler Länge, aber doch länger als beim ♂. Drittes Fühlerglied mehr rot, nur apikal verdunkelt. Thorax rot oder braun mit roten Rändern, überhaupt die Körperfarbe etwas heller. Hinterschienen am Ende ohne die eingesenkte dorsale Furche, deren apikale Begrenzung beim ♂ von der Seite gesehen als kleines Zähnchen vorspringt. Flügel mit etwas längerer Costa (0,42), Abschnittsverhältnis etwa 7:3:2. Körpergrösse bis zu 1,9 mm. Fundort 1 ♀ bei Bonn 23. VI. 1921 autor leg.; 1 ♀ bei Hainfeld (Nied.-Oesterreich) 14. IX. 1892 Mik leg.; ein ♀ und ein typisches ♂ von Wien. 13. IV. 1884 Mik leg.

Anmerkung. Die Angabe in der Originalbeschreibung des ♂: Stirn annähernd $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit ist ein Schreibfehler; sic ist bei ♂ und ♀ breiter als lang (etwa 4:3).

Megaselia hilaris n. sp.

Männchen. — Stirn breiter als lang (5:4), schwarz mit deutlichem Reflex. Antialborsten dem Augenrande nicht genähert. Scnkborsten schwach, die obere etwas weniger auseinandergerückt als die Praeocellaren, die unteren viel schwächer, mehr haarförmig, zwischen die Fühler hinabgesenkt, näher beisammen. Drittes Fühlerglied höchstens von normaler Grösse, braun, Arista ziemlich deutlich pubeszent. Taster gelb, in Form und Beborstung normal. — Thorax dunkler oder heller braun, mit schwachem Reflex, Scutellum zweiborstig, Pleuren braun bis hellbraun, unbehaart. — Hinterleib nicht breit, schwärzlich oder braun, matt. Tergite schwach behaart, auch die feinen Randhaare des 6. Ringes nur schwach verlängert. Hypopyg mässig klein, meist knopfförmig vorstehend, selten halb im letzten Segment zurückgezogen, von hellbrauner Färbung. Borsten fehlen, aber es sind charakteristische dünne, abstehende etwas verlängerte Haare vorhanden und zwar am unteren Seitenrande 3—4, an den Seiten hinauf (am vorderen Rande) 4—5. Analtubus gelb, länger als hoch, nicht länger als der Oberteil des Hypopygs. — Beine samt allen Hüften gelb, nur die Hinterschenkel besonders auf der 2. Hälfte gewöhnlich mehr gelbbraun, aber ohne Spitzenfleck. Vordertarsen an allen Gliedern länger als breit. Hinterschenkel auf der 1. Hälfte der Unterseite mit wenigen (5) halblangen Haa-

ren, Hinterschienenwimpfern fein und sehr kurz, von der Mitte an etwa 6, die oberhalb der Mitte stehenden ganz verschwindend. — Flügel mit deutlicher gelbbrauner Trübung. Randader 0,41—0,42, die Wimpfern kurz, aber nicht auffallend kurz, Abchnittsverhältnis 17:7:4. Vierte Längsader schwach gebogen. — Halteren gelb. — Länge 1,2 bis 1,3 mm.

Weibchen. — Dem ♂ ähnlich, von *M. lata* (Wood) ♀ schwer zu unterscheiden, kaum 1,2 mm. lang.

Nach 8 Exemplaren beschrieben, die ich hauptsächlich Ende Juni und Anfang Juli in Valkenburg, Holländ, Limburg, fing. Im Mus. Budapest ein ♂ von Gyón, 27. VII. 1905 Kertész leg., von Brues als *pulicaria* determiniert.

Megaselia abludens n. sp.

Männchen. — Stirn merklich breiter als lang (fast 3:2), schwarz, grau bestäubt und vollständig reflexlos. Antialborsten etwas tiefer als die 1. Lateralen, gleichweit von ihnen und den obern Senkborsten entfernt. Letztere ebensoweit auseinander gerückt wie die Praeocellaren. Untere Senkborsten dünner und kürzer als die oberen, sie erscheinen verdoppelt, indem die Feinbehaarung der Stirn in dieser Gegend überhaupt dazu neigt, einen S.-artigen Charakter anzunehmen. Drittes Fühlerglied von gut normaler Grösse, braunschwarz, Arista kurzpubeszent, Taster gelbbraun, nicht lang und dabei ziemlich breit, mit normaler Beborstung. — Thorax samt den Pleuren dunkel, Schildchen zweiborstig, Mesopleuren nackt. — Hinterleib schwarz, fast matt, oben sehr schwach behaart, selbst die Randhaare des 6. Tergits zeigen kaum Verlängerung. Bauch dunkel. Hypopyg klein, dem von *pygmaea* ähnlich, aber weniger kugelig, ohne Borsten, etwas behaart. Analtubus sehr kurz aber hoch, relativ grösser als bei *pygmaea*, fast ganz dunkel. — Beine gelbbraun, Hinterbeine bei der Holotyp abgebrochen, wahrscheinlich wie beim ♀. — Flügel ganz klar, die 4. bis 7. Längsader farblos, wenn auch deutlich, Vorderrandadern braun. Costa etwa 0,32, Abschnittsverhältnis 12:5. Wimpfern wie bei *pygmaea* auf der Grenze von kurz und lang. Vorderast der Gabel fehlt vollständig. Vierte Längsader nur nahe der obliterierten Basis ein klein wenig gebogen, dann ganz gerade. Siebente Längsader noch blasser, den Rand erreichend. — Schwinger gelb. — Länge 2 mm.

Weibchen. — Stirn mehr 4:3. Hinterleibstergite ganz normal. Bauch dunkel. Beine dunkler als ♂, die Vorderbeine samt Hüften bräunlich, die hinteren braunschwarz. Unterseite der Hintersehenkel mit einigen langen und sehr kräftigen schwarzen Haaren, Hinterschienen seitlich komprimiert, von der Mitte an treten 7—8 Wimpfern ziemlich kräftig hervor. Flügel wie ♂.

Nach je 1 ♂ und ♀ beschrieben, Typen im

Budapester Museum, am 5. und 6. Juni 1904 von Dr. Kertész in Mehadia gesammelt.

Anmerkung. Das Fehlen des Gabelvorderastes ist wohl keine Abnormität, sondern Artcharakter. Die Art gehört ganz offenbar zur *pygmaea*-Gruppe innerhalb der Gattung *Megaselia* und beweist, dass meine Gattung *Mallochiana* nicht haltbar ist.

Megaselia s. str. *goidanichini* n. sp.

Männchen. — Stirn fast quadratisch, nur sehr wenig breiter als an den Seiten lang, schwärzlich. Antialen sehr deutlich tiefer als die ersten Lateralen eingepflanzt, dem Augenrand etwas näher als der obere Senkborste. Die Senkborsten sind ungleich, die oberen stehen mindestens soweit auseinander wie die Präocellaren, bisweilen fast etwas weiter und sind etwa um ein Drittel stärker als die unteren. Feinbehaarung der Stirn überall deutlich. Fühler nicht gross, schwarzbraun, mit kurzpubeszenten Arista. Taster gelb, von normaler Grösse und Beborstung. — Thorax schwärzlich, mit brauner Pubeszenz. Schildchen zweiborstig. Mesopleuren nackt. — Hinterleib nach hinten verschmälert, schwarz, matt, mit sehr schwacher Behaarung, die auch am Hinterrande des 6. Tergits nicht besonders verlängert ist. Bauch gelb. Hypopyg klein, schwärzlich, ohne Borsten, man sieht nur das eine oder andere feine, etwas verlängerte Haar. Analtubus gelb, nicht länger als hoch, mit deutlichen Endhaaren. — Beine gelb, Hintersehenkel mehr gelbbraun. Vordertarsen schlank. Hinterschenkel verbreitert, an der Unterseite hinter der Basis mit einigen halblangen Haaren. Hinterschienenwimpfern auf der zweiten Hälfte wie bei *M. rata* hervortretend. — Flügel schwach gelbgrau. Randader 0,4, kurzbewimpert, Abschnittsverhältnis $8\frac{1}{2}:2:3$. Gabel normal. Vierte Längsader jenseits der Gabelung beginnend, gleichmässig nach vorn konkav. Schwinger schwarz. Länge 1 mm.

Weibchen. — Es unterscheidet sich vom Männchen durch vierborstiges Schildchen, dessen vordere Borsten allerdings nur etwa halb so stark sind wie die hinteren. Obwohl man darum leicht versucht sein wird, die Art in den Bestimmungstabellen in der Gruppe mit vier Schildchenborsten zu suchen, so gehört sie doch verwandtschaftlich wohl nicht dahin, sie wäre für einen Angehörigen dieser Gruppe auch ganz ungewöhnlich klein. Hinterleib von normaler Bildung, Bauch wenig und fast nur am Ende behaart. An den Flügeln ist das Abschnittsverhältnis $9\frac{1}{2}:3:2$, also der erste Abschnitt fast doppelt so lang wie der zweite und dritte zusammen. Länge 1,1 bis 1,2 mm.

Beschrieben nach je drei Männchen und Weibchen, die ich von Dr. Athos Goidanich, dem ich die Art widme, erhielt. Sie stammen aus den Feldern von Castelnuovo Bariano bei Sermide, Veneto, Italien, und mein Gewährsmann wird ihre Entwicklungsgeschichte näher beschreiben.

XLIX. *Johowia* Silva.

Silva, in: Bol. Mus. Nac. Chile Vol. 9 (1916) p. 19. Typus *J. chilensis* Silva ebenda. Gattungsdiagnose bei Borgmeier, in: Arch. Mus. Nac. Rio Janeiro Vol. 25 (1925) p. 182, woselbst das Weibchen der zweiten Art, *J. ronchii* Borgm. (aus Brasilien) beschrieben ist. Andere Arten und Lebensweise sind nicht bekannt.

L. *Rhyncophoromyia* Malloch.

Malloch, in: Bull. Brookl. Ent. Soc. Vol. 18 (1923) p. 143. Diagnose und Genotype *Rh. trivittata* Mall. ebenda. Eine Neubeschreibung gab Borgmeier, in: Bol. Mus. Nac. Rio Jan. Vol. 2 (1926) p. 2, dortselbst auch Gattungsdiagnose und Beschreibung von *Rh. gymnopleura* n.sp. samt Abbildungen. Die Männchen und die Lebensweise der beiden Arten (aus Costa Rica und Brasilien) sind unbekannt.

Es sei hier darauf hingewiesen, dass die Kopfbildung von *Rhyncophoromyia* stark an die von *Plastophora beirne* Brues erinnert. Auch der Ovipositor lässt einen Vergleich zu, doch der Rüssel von *Plastophora* zeigt, trotz kräftiger Chitinisierung aller Teile, mehr die normale Form.

LI. *Pseudoplastophora* Schmitz.

Schmitz, in: Wien. Ent. Zeitg. Vol. 34 (1915) p. 327. Diagnose ebenda. Typus und einzige Art *P. caudataria*. Lebensweise nicht bekannt. Diese Gattung und Art wurde von mir nach einem Alkoholexemplar beschrieben, bei dem die oberhalb der Senkborsten stehenden zwei Borsten entweder beide oder eine von ihnen aus ihrer natürlichen Stellung gewichen waren. Da eine nach auswärts gerichtet war, so nahm ich an, dass dies die ursprüngliche Richtung sei und zeichnete (l. c. Fig. 7) die andere in der dazu symmetrischen Lage. Es ist mir jetzt doch zweifelhaft, ob die Annahme richtig war, und ob nicht *P. caudataria* einfach zwei Paar nach vorn umgelegte Supraantennalen, also die gewöhnlichen Senkborsten von *Megaselia* besitzt. In diesem Falle muss die Gattung vielleicht besser als Untergattung von *Apocephalus* betrachtet werden. Zur Entscheidung ist weiteres Material abzuwarten.

LII. *Phalacrotophora* Enderlein.

Enderlein, in: Stett. Entomol. Zeit. 1912 p. 21. Genotypus *P. bruesiana* ibid. (von mir genauer beschrieben 51 50). Die Gattungsdiagnose von Enderlein ist unbrauchbar, andere wurden später aufgestellt von mir (35 126), Lundbeck (1922 p. 419) und Borgmeier (Novos subsidios etc. 1925 p. 171). Die Arten lassen sich, wie auch Lundbeck betont (l. c.), für den

Kenner meist leicht von *Megaselia*-Arten unterscheiden, sobald man sich einmal den Komplex von Merkmalen, der das Charakteristische dieser Gattung bildet, klar gemacht hat. Die Arten sind mässig klein bis ziemlich gross (1,5 bis etwa 4 mm), gelb oder gelb und schwarz, seltener schwarz gefärbt. Stirn mindestens quadratisch, fast stets etwas und oft sogar viel länger als breit, von eigentümlich glatter (doch nicht immer glänzender) Oberfläche. Senkborsten stets schwach und nahe beieinander, ein oder zwei Paar. Antialen am Stirnvorderrande, in geringerer oder grösserer Entfernung von der Mediane, mitunter nahe dem Augenrande. Sie sind stets parallel nach hinten gerichtet, ohne Neigung zur Mittellinie. Erste Lateralborste auf merklich höherem Niveau, Intermedialborsten fehlen, alle übrigen normalen Borsten sind vorhanden, aber die Präocellaren können abgeschwächt sein. Arista dorsal, stets nur kurz pubeszent oder fast nackt. Rüssel normal, fleischig. Taster gewöhnlich kurz oval und mit kurzer Beborstung. Thorax ohne stark vorspringende Schultern, zu länglich-schmaler Form neigend. Schildchen öfters vierborstig. Pleuren senkrecht abfallend oder nach unten hin selbst zurückweichend. Mesopleuren bisweilen scheinbar ganz ungeteilt, nackt oder oben hinten behaart, Hypopyg ziemlich klein, aber mit gut entwickeltem Analtubus. Beim Weibchen oft abdominale Hautdrüsen, die den Bau der Tergite stark modifizieren können. Mittel- und Hinterbeine mit einer dorsalen Haarlängszeile und je einer antero- und posterodorsalen Längsreihe starker bis sehr starker Wimpern. Flügel etwas bis sehr schmal und lang, Randaderwimpern immer kurz, vierte Längsader ausser am Grunde meist ziemlich gerade, am Ende nie aufwärts-, öfter dagegen etwas im Sinne des Flügelvorderrandes gebogen.

Es gibt auch in der Gattung *Megaselia* einige Gruppen von Arten, deren Hinterschienen durch eine doppelte Wimpernserie ausgezeichnet sind (*picta*-Gruppe, *brunneicornis*-Gruppe und vielleicht noch andere). Solche Arten können den echten *Phalacrotophora*-Arten sehr ähnlich sein, und *pallidifrons* Borgmeier wurde auch wirklich früher von mir und dem Autor für eine *Phalacrotophora* angesehen. Aber Behaarung und Beborstung der Stirn zeigen die Zugehörigkeit zu *Megaselia*. Aus denselben Gründen zweifle ich auch an *petropolitana* Borgm., deren generische Stellung noch zu untersuchen wäre.

Merkwürdig ist bei *Phalacrotophora* das Verhalten der Mesopleuren. Nicht nur, dass neben Arten mit nackten Mesopleuren solche mit Behaarung und langer Einzelborste vorkommen, auch die Teilung in pars anterior und pars posterior anepisterni wird öfter sehr undeutlich, z. B. bei *P. braunsi* und *P. appendicigera*, auch schon bei *P. spectabilis*. Gerade letztere Art lässt erkennen, dass in

diesen Fällen die pars anterior stark nach oben und besonders nach hinten ausgedehnt ist; es hängt dies mit der langen und schmalen Form des Thorax zusammen. Eine gewisse Neigung zur Thoraxverlängerung und Schulterabrundung kommt der Gattung allgemein zu.

Synonym der Gattung ist *Paraphiochaeta* Malloch; in: Trans. Amer. Entomol. Soc. Vol. 40 (1914) p. 27. Die zur Type gewählte Art *biseriata* Mall. aus Costa Rica hat mehrere ungleiche Einzelborsten am oberen Hinterende der Mesopleuren. (Bei *bruesiana* End. ist vielleicht auch eine lange Einzelborste vorhanden, die jedoch an der Holotype beiderseits abgebrochen oder ausgefallen ist). Neuerdings hat Malloch die Synonymie bereitwillig zugegeben (Entom. News Vol. 35, 1924, p. 356), leugnet zugleich aber auch die Berechtigung von *Phalacrotophora* überhaupt, die er mit *Megaselia* identifiziert. Zur Begründung beruft er sich auf seine *Aphiochaeta apicinebula* und auf *Megaselia sulphuriventris* Borgm. et Schmitz. Zu welcher Gattung *apicinebula* gehört, vermag ich nicht zu entscheiden. Der nach oben gebogene Mundrand erinnert an *Pericycloera* Schmitz, vielleicht ist auch die Hinterleibsbildung ähnlich. Zu der Bemerkung von Malloch l. c.: „The most remarkable character... consists of a short series of about six black setulae near middle of posterior surface of hind tibiae. No other species known to me has these setulae“ ist zu sagen, dass dergleichen auch bei *Megaselia erecta* Wood vorkommt. *Megaselia sulphuriventris* ist jedenfalls eine echte *Megaselia* und zwar eine nahe Verwandte von *ruficornis* Meig.; sie hat u. a. wie diese eine besondere Intraalarborste. Ist *apicinebula* wirklich „the most closely related American species“ zu *sulphuriventris*, dann ist sie eben eine *Megaselia* und beweist nichts für die angebliche Identität von *Megaselia* und *Phalacrotophora*.

Bisher sind 20 Arten bekannt, die sich geographisch folgendermassen verteilen: In **Europa**: *berolinensis* Schmitz, *fasciata* Fall., *pictofasciata* Schmitz, *spectabilis* Schmitz. In **Afrika** (Kapland bis Kamerun): *braunsi* Brues. In **Asien**: *punctifrons* Brues und *quadrimaculata* Schmitz (beide Formosa), *jacobsoni* Brues (Java), *marginata* Brunetti (Indien). In **N.-Amerika**: *epeirae* Brues, *halictorum* Melander et Brues, *longifrons* Brues. In **M.-Amerika**: *neda* und *biseriata* Malloch. In **S.-Amerika**: *bruesiana* Enderlein und die Borgmeierschen Arten *appendicigera*, *bispinosa*, *neotropica*, *petropolitana* (?), *pleuromaculata*.

Die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte mehrere Arten ist als parasitisch bekannt. *P. epeirae* entwickelt sich aus Spinneneierkokons. *P. berolinensis* und *fasciata* parasitieren als Larven in Puppen von Coccinelliden, wie oft beobachtet und beschrieben

wurde, vgl. die Literatur hierüber bei Lundbeck 1922 p. 421. Neue sorgfältige Beobachtungen publizierte kürzlich C. Menozzi „Contributo alla biologia della *Phalacrotophora* (sic!) *fasciata* Fall., in: Boll. Soc. Entom. Ital. Vol. 159 (1927) p. 72—78. Er zählt acht Coccinellidenarten auf, deren Infektion durch *fasciata* er beobachtete.

LIII. *Melaloncha* Brues.

Brues, in: Trans. Amer. Ent. Soc. Vol. 29 (1903) p. 374. Genotypus *M. pulchella* Brues, ibid. Synonym *Udamochiras* Enderlein. Anzahl der bisher beschriebenen Arten (einschliessl. der neuen) fünf, alle in M.- und Südamerika beheimatet. Lebensweise nicht bekannt, vermutlich parasitisch. Diagnose der Gattung bei Brues l. c. und Borgmeier 1925 (Novos subsidios etc. p. 223).

Manche Eigentümlichkeiten dieser interessanten Gattung hat Brues in der Gattungsdiagnose (l. c.) schon sehr gut angegeben, er hat auch richtig erkannt, dass Schinners *Phora stylata* hierher gehört. Da er aber nur die eine Art *M. pulchella* vor sich hatte, so konnte er die generische Bedeutung verschiedener Merkmale nicht genügend würdigen.

Brues stellt *Melaloncha* neben *Apoccephalus*, und das hat mit Rücksicht auf den ähnlichen Bau des Ovipositors bei den ♀♀ beider Gattungen eine gewisse Berechtigung. Ich glaube aber dass sie noch näher mit *Phalacrotophora* Enderl. verwandt ist. Wir treffen bei beiden Gattungen dieselbe lange und meist glatte und glänzende Stirn und eine ähnliche Stirnborstung, denselben länglich-elliptischen Thorax mit senkrecht abfallenden Pleuren, dieselben langen und schmalen Flügel, dieselbe Serie borstenförmiger posterodorsaler Wimpern an den Hinterschienen. Es sind zwar auch viele charakteristische Unterschiede vorhanden, jedoch ist es überraschend, wie sehr manche davon in der Richtung auf einander zu innerhalb der beiden Gattungen variieren. Ein Vergleich wird dies näher zeigen.

Denken wir uns bei der *Phalacrotophora*-Stirn die Supraantennalen und die Praeocellaren weg, so haben wir vollständig die typische Stirnborstung von *Melaloncha*. Nun ist es aber bekannt, dass bei vielen *Phalacrotophora*-Arten die Supraantennalen durch Reduktion auf dem Wege sind zu verschwinden. Dasselbe gilt von den Praeocellaren. So fand ich z. B. bei *Ph. quadrimaculata* Schmitz aus Formosa nur 2 winzige Senkborstchen und die Praeocellaren deutlich schwächer und kürzer als die übrigen Borsten. Andererseits gibt es eine *Melaloncha*-Art, bei der die Praeocellaren, die allen übrigen Arten fehlen, deutlich, wenn auch schwach entwickelt sind (*M. rubricornis* Borgm.). Die Fühler scheinen auf den ersten Blick sehr verschieden, sie sind bei *Melaloncha* ♂♂ retortenförmig verlängert, mit apikaler Arista. Aber es

gibt auch bei *Phalacrotophora* mehrere Arten mit eiförmigem 3. Fühlerglied, und man kann sich vorstellen, dass je mehr es sich in die Länge streckt, die Arista um so mehr aus der dorsalen in die subapikale Stellung rückt, wie wir dies bei der *crassicornis*-Gruppe in der Gattung *Diploneura* gesehen haben; bei den ausserordentlich verlängerten Fühlern von *Melaloncha* ist sie schliesslich ganz apikal geworden. In der Beschaffenheit der Arista stimmen übrigens beide Gattungen auffallend überein: die Pubeszenz ist bei den *Melaloncha*-Arten äusserst kurz und undeutlich, bei *Phalacrotophora* entweder praktisch ganz verschwunden oder jedenfalls kurz.

Die Uebereinstimmung der Thoraxform wurde schon oben erwähnt. Sie erstreckt sich auch auf den Bau der Mesopleuren. Ganz wie bei den grösseren *Phalacrotophora*-Arten ist auch bei *Melaloncha* die *anepisterni pars anterior* vergrössert und geht mit undeutlicher, bisweilen nur chromatisch angedeuteter Grenze in den hinteren Teil über. — In dieser Weise könnte der Vergleich noch weiter fortgesetzt werden; doch gehen wir zu den zwischen beiden Gattungen unvermittelt auftretenden Unterschieden über. Die Taster sind bei *Melaloncha* von ganz anderer Form und haben eigentümliche blasse und anscheinend weiche Borsten, eine Beschaffenheit, die bei den Postocularcilien einiger Arten wiederkehrt. Wangen- und Backenborsten fehlen. Die abdominalen Tergite (♂) sind lateral teilweise lang behaart oder beborstet, die Endsegmente (♀) sind zu einem Ovipositor von wechselnder Form ohne Cerci umgebildet, während die *Phalacrotophora*-Arten nur einen Ansatz zu dieser Umbildung zeigen oder kaum modifiziert erscheinen. Die dritte Längsader ist ungegabelt. Bei *Melaloncha* herrscht ein ausgeprägter sexueller Dimorphismus: die Weibchen haben einen schwarz und gelben Hinterleib, die Männchen einen schwarzen mit Schillerflecken. Auch die Breite und Beborstung der Stirn, Behaarung der Tergite, Bildung des Prä-tarsus ist sexuell verschieden. An den Beinen ist die Verdoppelung des Dorsalsaumes der Mittel- und Hinterschienen, wenigstens im obern Drittel, charakteristisch; die bei *Phalacrotophora* stets vorhandene anterodorsale Wimpernserie kann fehlen. Endlich ist die geographische Verbreitung bei *Melaloncha* auf die neue Welt beschränkt, bei *Phalacrotophora* eine planetarische.

Zur weiteren Charakteristik der Gattung gebe ich eine Neubeschreibung von *M. colossia* (Enderlein) nach der Stettiner Type. Auch über die Art, die Schiner als *stylata* beschrieb, glaube ich näheren Aufschluss geben zu können.

Melaloncha colossia (Enderlein).

Männchen. — Stirn lang und schmal, hinten etwas breiter als vorn; die mittlere Brei-

te verhält sich zur ganzen Länge wie 2:5, zur grössten Kopfbreite wie 2:7. Sie ist von gelblicher Färbung, glatt und etwas glänzend; Ocellendreieck tietschwarz. Feinbehaarung sehr zerstreut und schwach. Mittelfurche sehr deutlich, nur ganz vorn zwischen den Antialen fast erloschen. Diese sind mindestens ebenso lang wie die übrigen Stirnborsten, von einander ebensoweit wie von den Augenrändern entfernt, nach hinten gerichtet und schwach divergent; Supraantennalen fehlen. Die auf der Stirn vorhandenen Borsten gewähren den Anblick von vier, gleichweit voneinander entfernten Querreihen zu 2, 2, 2, 4 Borsten. Alle stehen exzentrisch in grossen elliptischen Nabelpunkten. Hauptaugen fein weisslich behaart. Postocularcilien an Länge zunehmend, die obersten am kürzesten, die vorletzte unten bedeutend verlängert; alle dick weiss beschuppt, mit feiner Spitze. Backen- u. Wangenborsten fehlen. Fühler weisslich, das 3. Glied doppelt so lang wie breit, lang kegelförmig und etwas gekrümmt, Arista praktisch nackt, dreigliedrig; die beiden Grundglieder schmutzig weiss, das 3. Glied schwarz, an der Basis etwas heller, ebenso dick wie die Grundglieder und nur allmählich dünner werdend; doppelt so lang wie das 3. Fühlerglied selbst. Taster weich, schmal und bis zum Ende etwa gleichbreit, rötlich-gelb; vom Ende des 1. Drittels an mit kurzen, abstehenden Börstchen besetzt, die von gleicher Farbe und Beschaffenheit sind wie die Postocularcilien. — Thorax mit den senkrecht abfallenden, fast etwas konkaven Pleuren an *Phalacrotophora* erinnernd, oben schwarz, etwas glänzend, dicht und fein schwarz behaart. Postalarcallus rötlich. Schildchen schwarz, vierborstig, die langen hintern Borsten mehr als doppelt so lang wie die vordern. Pleuren schwarz, nur an den Rändern der sie zusammensetzenden Platten schmal gebräunt, an einzelnen Stellen bläulich bereift. Prothorax stark vom Kopf verdeckt, oben an der Schulterecke mit langer rückwärts gerichteter Borste. — Hinterleib oben konkav, nur der 6. Ring stark verlängert, fast $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der 5. Tergite schwarz, (das 2. an der Basis braun) matt, grau schimmernd, das 2. bis 5. an den Seiten bauchwärts umgeschlagen und diese Seitengegend oben und unten langhaarig, besonders auffallend am 2. Tergit; die Unterseite des 3. bis 5. Tergits an der Basis mit blauweissen Schillerfleck. Bauch schwarz. Hypopyg unsymmetrisch, der Oberteil links tief herabgehend, rechts nur wenig, behaart, ohne Borsten, schwarz bis braun, etwas glänzend. Analtubus lang und schmal, annähernd gleichbreit, kompress, $4 \times$ länger als hoch, an der Basis und Spitze verschmälert, braun mit gelblichem Grunde; Apikalhaare klein, nicht nach oben gekrümmt und haarförmig.

(Fortsetzung folgt).

Ter Drukkerij voorh. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9, Maastricht

is verkrijgbaar

Geologische en Palaeontologische
Beschrijving van het Karboon
der omgeving van Epen (Limb.)

voor

W. J. JONGMANS

met medewerking van

G. DELÉPINE, W. GOTHAN, P. PRUVOST, F. H. VAN RUMMELEN en N. DE VOOGD.

(Mededeeling No 1 van het Geologisch Bureau voor het Nederlandsch Mijngedied).

32 bladz. tekst, groot kwarto formaat met \pm **150 figuren**,
uitgevoerd op zwaar kunstdrukpapier.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

Pracht

Gelegenheids cadeau

is de

**Avifauna der Nederl.
Provincie Limburg**

door

P. A. HENS

BESTELT NOG HEDEN.

U behoeft daarvoor slechts nevenstaande kaart
in te vullen en op te zenden.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen exempl. Avifauna
der Nederlandsche Provincie Limburg, door P. A. Hens, Valken-
burg (L.).

* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk, } plus 0.50 ct. porto.
* Gebonden à Fl. 7.50 per stuk, }

Naam :

Adres :

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

VERSCHEENEN:

MASKERAAD

EEN BUNDEL VERHALEN IN
MAASTRICHTSCH DIALECT

door

E. FRANQUINET

PRIJS INGENAaid Fl. 1.50

PRIJS GEB. . . . Fl. 2.50

Een boek dat ieder Maastrichtenaar
— ieder Limburger moet lezen —

Verkrijgbaar in den Boekhandel
— en bij de Uitgevers: —

UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ

voorh. CL. GOFFIN

NIEUWSTR. 9 — MAASTRICHT.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN.

Aan Drukkerij voorh. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT.