

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. **Mederedacteuren:** te Maastricht: Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Telef. 208; J. Pagnier, Aix. 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.

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

INHOUD: Aankondiging Maandelijkse Vergadering op Woensdag 2 Mei 1928. — Verslag van de Maandelijkse Vergadering op Woensdag 4 April l.l. — Dr. Jacobs, Lezing gehouden over Nieuwe denkbeelden over ouderdom en vorming der aardschors. (Slot). — A. de Wever. Convallaria Majalls L. — H. Schmitz S. J., Revision der Phoridengattungen mit Beschreibung neuer Gattungen und Arten. (vervolg). Dr. A. J. M. Garjeanne. Het ontstaan der Venlosche levermosflora. — C. J. H. Franssen. De biologie en systematiek der Nederlandsche „zwarte bladluizen“.

Gunstig gelegen in
een rustige omgeving.

ST. JOSEPH- STICHTING APELDOORN

Breeders 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 5-7½ uur.

■■■

Aparte zalen
voor groote en kleine
gezelschappen

■■■

AUTO-GARAGE IN 'T HOTEL

1/16

1/16

1/8


1/4

1/2

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdreductie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 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, Nieuwstr. 9, Maastricht. Tel. 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 toegezonden. Prijs voor niet-leden f 3.60 per jaar, afzonderlijke nummers 30 cent. Auteursrecht voorbehouden. 

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 Mei 1928. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 April l.l. — Dr. Jacobs, Lezing gehouden over Nieuwe denkbeelden over ouderdom en vorming der aardschors. (Slot). — A. de Wever. Convallaria Majalis L. — H. Schmitz S. J., Revision der Phoridengattungen mit Beschreibung neuer Gattungen und Arten. (vervolg). Dr. A. J. M. Garjeanne. Het ontstaan der Venlosche levermosflora. — C. J. H. Franssen. De biologie en systematiek der Nederlandsche „zwarte bladluizen”.

Maandelijksche Vergadering
op WOENSDAG 2 MEI 1928
in het Natuurhistorisch Museum,
precies om 6 uur.

VERZOEK.

De bibliothecaris herinnert aan de terugzending der boeken. Verschillende leden zijn weer over tijd.

Ons lid J. C. Rijk, Heugemerweg 5, Maastricht (Wijk), verzoekt toezending rupsen van de rietvink (*Cosmotriche potatoria*).

VERSLAG DER MAANDELIJSCHE VERGADERING VAN 4 APRIL L.L.

Als tegen 6 uur de Voorzitter de vergadering opent zijn met hem aanwezig de heeren: Fr. van Rummelen, M. Mommers, Edm. Nyst, Br. Bernardus, H. Versterren, L. Grégoire, Joh. Th. van der Zwaan, Aug. Kengen, Dr. Jos. Beekers, P. J. Vroom, P. H. Schmitz, S. J.

Pater Schmitz deelt mede dat zijn collega Pater Dr. Jos. Assmuth, S. J., Professor aan de Fordham University, New-York city, U. S. A., die bereids verschillende jaren lid van ons Genootschap was, thans toegetreden is als lid voor het leven, tegen 50 gulden ineens te storten. Moge zijn voorbeeld vele navolgers vinden! Vervolgens gaat Spr. nogmaals in op de onlangs geopperde controverse aangaande *Vanessa antiopa*.

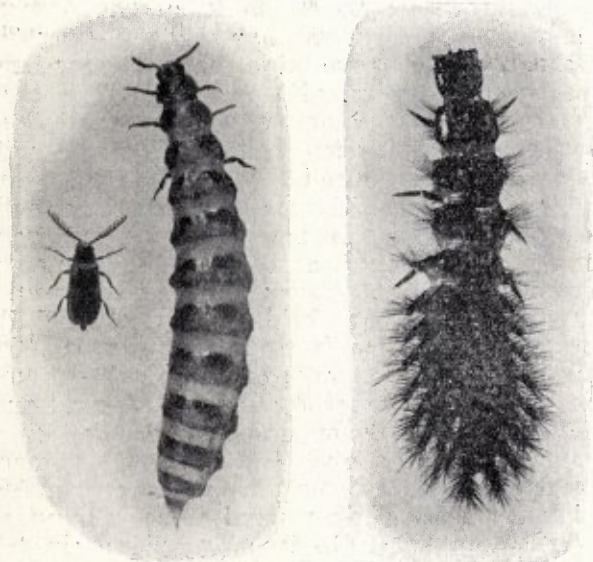
In de Februari-aflevering van 't Maandblad,

bl. 16, vermeldt onze medewerker, de heer J. de Haan, Weert, een exemplaar van de „Konningsmantel” (met Foto), met geheel witten achterrand aan beide vleugelparen. Het dier was door hem aangetroffen onder Best (N. B.) in de tweede helft van Augustus en had nog niet gevlogen, maar was pas uit de pop gekomen. Het is derhalve onjuist, wanneer in de moderne lepidopterologische literatuur beweerd wordt, dat zulke exemplaren van *V. antiopa* uitsluitend in het voorjaar, na de overwintering, worden aangetroffen, en dat de witte kleur van den rand als gevolg van beschadiging of verkleuring moet worden opgevat. De heer de Haan houdt zich overtuigd, dat het door hem waargenomen geval niet op zich zelf staat en geeft zijn verwondering te kennen, dat tot nu toe nog geen variëteit van *antiopa* met witten rand beschreven is.

Naar aanleiding hiervan wenscht Spr. te wijzen op een artikel van Ph. Gönner: „Der Trauermantel, *Vanessa antiopa* Linné, und sein Formenkreis” in: Entomologische Zeitschrift Frankfurt a. Main, 1928. Hierin komen alle bekende variëteiten en aberraties van de „Konningsmantel” ter sprake en het blijkt, dat ook de vorm met geheel witten vleugelrand wel degelijk reeds is opgemerkt en onder den naam van var. major in 1777 beschreven. Op twee plaatsen van zijn boek „Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen” wordt door E. J. C. Esper van deze variëteit gewag gemaakt. Op blz. 164 zegt hij: „Es hat sich eine merkwürdige Spielart gefunden. Ihre Grösse zeichnet sie besonders aus, es ist die Borte an den Flügeln hellweiss, und also von den gewöhnlichen merklich unterschieden. In den Nachträgen soll eine Abbildung und das weitere davon mitgeteilt werden”. Later geeft dan Esper, blz. 324, aan deze vorm

den naam major en zegt: „Dieser Spielart ist bereits oben S. 164 gedacht. Hier muss ich solche mit der gewöhnlichen Gattung nur noch in etwas vergleichen. Der breitere Saum ist von beiden Seiten ganz weiss und mit einzelnen braunen Punkten bestreut. Die Unterseite weicht noch merklicher ab. Sie hat ein viel helleres Braun. Es fallen daher die schwarzen marmorartigen Zeichnungen auf derselben viel deutlicher ins Gesicht. Man bemerkt hier noch eine neblische Binde durch beide Flügel gezogen. Ursachen genug eine Spielart aus diesem Zweyfalter zu machen.“

„Man glaubt, sie entstehe aus überwinterten Puppen, um dieser Ursache willen soll sie auch nur im Frühjahr sich zeigen. Nun ist es wahr, dass in den Farben die Kälte Aenderungen macht. Schwerlich aber wird sie Papilionen so einen beträchtlichen Zuwachs an Grösse verschaffen. Das müsste wohl erst durch Erfahrungen bestätigt werden. Ich habe aus überwinterten Puppen eben auch den gemeinen *V. antiopa* sehr oft erzogen. Man trifft die kleinere Spielart nicht weniger im Freien, aus durchgewinterten Chrysaliden schon in den ersten Frühlingsmonaten an. Das aber ist besonders, dass manche Lage die gegenwärtige Varietät nur ganz alleine hat. Man trifft sie zu Ende des Junius an. Sie ist also gewiss nicht aus den so oft bemeldeten Puppen entstanden. In anderen Gegenden wird bloss die kleine Spielart gefunden, in verschiedenen wieder beide zugleich. Es muss die Lage des Orts, die Beschaffenheit der Futterpflanze vielleicht oder der Bau der Raupe selbst Ursache an dieser Verschiedenheit sein.“



♂

♀

Drilus flavescens

Mannetje, wijfje en volwassen larve.

H. Schmitz phot.

De waarnemingen van den heer de Haan schijnen te bewijzen, dat de oude Esper in dit alles goed gezien heeft. Gönner, die Espers

mededeelingen uitvoerig aanhaalt, verwerpt de varietas major en geeft voor de witte kleur de traditioneele verklaring. Volgens hem heeft Esper niet geweten, dat *antiopa* als Imago overwintert. Dat is best mogelijk; 't is inderdaad opvallend, dat Esper herhaaldelijk van overwinterde poppen spreekt. Maar heeft dit wel met de zaak waar 't over gaat, zoo bijzonder veel te maken? M. i. is het erg waarschijnlijk, dat de traditioneele verklaring niets meer en niets minder is dan een traditioneele vergissing.

Vervolgens refereert Spr. in 't kort den inhoud van een interessant artikeltje van M. Hertz over „Bewegungen von Kohlweisslingen über einem Felde“ in: Biol. Zentralbl. Deel 47 (1927) blz. 569—570, waaruit blijkt, dat de vlinders elkander herkennen op een afstand van $\pm 2M$. Eindelijk vertoont Spr. een door hem geprepareerd paartje van *Drilus flavescens* en bericht over zijn waarnemingen omtrent de levenswijze van dezen kever en zijne larve.

De heer van der Zwaan overhandigt namens den Burgemeester van Belfeld voor 't Museum een mooi stuk versteend hout; in plaats van verkiezel- zou men hier kunnen spreken van verijzerd hout. 't Werd gevonden in de Maaswerken bij Belfeld.

Pastoor Kengen heeft enkele krijtfossielen, hoofdzakelijk stekels van zeeëgels meegebracht, afkomstig uit krijt nabij „Belvédère“.

De heer Mommers komt terug op de kwestie der onregelmatige takvorming bij hertengeweiën, tengevolge van uitwendige nadeelige invloeden op de dieren, b.v. verwonding. (Zie verslag vorige vergadering). De heer Edm. Nijst meent dat zulks ook geschiedt zonder nadeelige invloeden op 't dier en wijst daarvoor op de geweiën, afkomstig van 'n Edelhert uit 't Hertenkamp te Maastricht. Van dit dier bevinden zich in 't Museum 'n reeks opeenvolgende geweiën vanaf 1923—1928; de gansche reeks haast vertoont groote onregelmatigheden.

De Voorzitter doet de volgende mededeelingen:

In den 15en jaargang van ons Maandblad heeft de heer Waage een artikel gewijd aan de Beekprik (*Lampetra planeri* Bloch), toen aléén nog maar bekend uit enkele beken van de Veluwe. De heer Waage ontving één exemplaar uit de Jeker (blz. 100 en v.v.). In een volgend nummer kon hij mededeelen dat hij van Pater Schmitz één exemplaar had ontvangen in 1902 gevangen in de Geleen.

Deze twee waren de eenige met zekerheid uit Limburg bekende Beekprikken.

Op 20 Maart l.l. ontving spreker door bemiddeling van den heer Edm. Nijst een zestal Prikken door den heer Maquet Jr. dien dag gevangen in de Jeker, nabij den molen van den heer Clemens aan de Pieterstraat.

Vier exemplaren hiervan waren Beekprikken, twee andere Rivierprikken.

Naar hij van den heer Maquet vernam, was

Lampetra planeri in de Jeker heelemaal niet zeldzaam.

't Museum is thans in 't bezit van alle drie inlandsche Cyclostomen of Rondbekken, n.m.l. Zee-prik uit de Maas bij Roermond en Rivier- en Beekprik uit de Jeker bij Maastricht. Hij laat de aanwezigen 't geprepareerd materiaal zien.

Van Burgemeester Mr. J. van Oppen ontving hij voor 't Museum een goed geconserveerde Mammouthkies, den 28 Oct. '27 gevonden in de kiezelgroeve Caberg (werkloozen) op eene diepte van ± 10 M. onder 't Maaiveld, d.i. ± 48.00 M. + A.P.

Den 16 Maart l.l. kwam 't Museum in 't bezit van een tweetal Mammouthbeenderen uit diezelfde groeve.

Dr. de Wever zond weer een massa mooi geprepareerd Herbariummateriaal, hoofdzakelijk Varenen, Hieracium en Violen.

De heer Rongen, Maastricht, schonk een Kerkuil, en de heer Versterren een Sperwer, welke voor 't Museum opgezet werden door Pastoor Nillesen.

Deze laatste breidde zijne verzameling in 't Museum in den laatsten tijd weer aanmerkelijk uit, o.à. met Slechtvalk, boomvalk, goudhaantje, groote bonte specht, boomklever, kievit, woudaapje, slobend, twee kwartelkoningen (waarvan een geschenken door Baron de Crassier, Limmel) enz.

De thans door den heere Rijk zoo prachtig gereorganiseerde Vlinder-collectie werd aanzienlijk uitgebreid door schenkingen van Dr. Th. Oudemans, den Voorzitter der Entomologische Vereeniging in Nederland en den heere Lucker te Roermond.

De heer J. de Haan, Weert, stond aan 't Museum af eene uit 'n 30-tal exemplaren bestaande Coniferen-verzameling. Deze mooi geconserveerde collectie werd in 1903 bijeengebracht door Mej. Anna Wolterbeek in den tuin van den huize „Valkenburg“, Oosterbeek.

Door schenkingen en ruil kwam 't Museum van wege den heer Keppler te Mannheim in 't bezit van een groot aantal fossielen, hoofdzakelijk afkomstig uit 't Midden-Oligoceen v. Weinheim.

De heer Grégoire heeft namens den heer Tuinstra voor 't Museum meegebracht verschillende naturalia uit Zuid-Amerika, waarvoor de Voorzitter hem dank zegt.

Mededeeling wordt ten slotte gedaan dat er in de afgelopen week in de groeve van den heer van der Zwaan de resten gevonden zijn van eene groote Schildpad (Chelonia Hoffm.). De conservator zal de noodige maatregelen nemen opdat de vondst zoo ongeschonden mogelijk aan 't daglicht kome en overgebracht worde naar 't Museum.

Besloten wordt dezen zomer de Algemeene Zomervergadering te houden in Venlo en daaraan eene excursie te verbinden naar de kleigroeve der firma Canoy-Herfkens.

't Bestuur zal vergadering en excursie voorbereiden.

NIEUWE DENKBEELDEN OVER DEN OUDERDOM EN DE VORMING DER AARDSCHORS.

Lezing, gehouden voor het Natuurhist. Genootschap in Limburg, 4 Januari 1928,
door Dr. W. JACOBS.

Zoals reeds vroeger is aangegeven, wordt de tijd, die er verloopt vanaf de smelting tot dat het grootste deel van de latente warmte van het magma door den oceanbodem is verdwenen, geschat op 6 tot 12 mill. jaren. Tegen het einde van deze periode wordt de oceanbodem weer dikker en steviger. Het gevolg van de volumenverandering van het basalt was het dalen van het geheele magmaoppervlak en het terugkeeren van de oceanen binnen hun oorspronkelijke grenzen. De korst die eerst grooter werd, wordt nu binnen enger grenzen gedrongen, moet aan beide kanten rusten op de continenten; de oppervlaktekorst die eerst werd uitgerekt, wordt nu samengedrukt. Hierin hebben wij waarschijnlijk te zien de voornaamste oorzaak van de zijdelingsche krachten, die bij de bergvorming in het spel zijn. Dit proces duurt totdat de grootste spanningen zijn opgeheven. De continenten worden opgeplooid en juist op die plaatsen die eerst door de zee waren overstromd, omdat deze het minste weerstandsvermogen hebben. Hoe grooter de oceanvlakte des te grooter de druk, die op het aangrenzende vasteland wordt uitgeoefend en inderdaad vindt men de hoogste gebergten aan die kusten der continenten, welke grenzen aan de meest uitgestrekte oceanvlakten.

Deze verklaring der bergvorming stelt dit proces niet voor als geleidelijk verloopend, een opvatting welke in de door de geologen gedane waarnemingen steun schijnt te vinden. Inderdaad meent men dat er in de bergvorming pauzen zijn voorgekomen, na welke perioden van stilstand het proces weer verder ging: en in deze opvatting is de bergvorming niet toe te schrijven aan een doorlopend samendrukkingsproces, maar een gevolg van onderbroken, op elkaar volgende werkingen van het substraat, hoofdzakelijk volumenveranderingen die zich over zeer langen tijdsduur uitstrekken. Zoals in het begin werd opgemerkt wordt in deze opvatting rekenschap gegeven en van de zijdelingsche en van de verticale bewegingen. Als bewijs tot in welke diepte de oorzaak van de bergvorming moet worden gezocht, kan aangehaald worden dat met de bergvorming dikwijls vulcanische werking gepaard ging; het feit dat het uitgeworpen materiaal meestal kan worden gerekend tot de basalt- of andesietsoorten, wijst ermede op dat deze oorzaken der bergvorming in het substraat te zoeken zijn. Er is nl. op aarde nauwelijks een groote bergketen aan te wijzen welks vorming niet samenging met tijdelijk vulcanisme, zoo ging de opheffing der Alpen

samen met vulcanische werking in Auvergne, de Eifel, Noord-Italië.

Behalve het beschreven normale verloop is het niet uitgesloten dat abnormale gebeurtenissen, kataklysmen in het substraat optreden: men kan zich voorstellen dat sinds de laatste omwentelingen, toen de overtollige opgehoopte energie een uitweg heeft gevonden, toch nog aanzienlijke massa's van het substraat in een metastabielen toestand gebleven zijn, die plotseling in een stabielen toestand kan overgaan. De gevolgen zullen echter een meer lokaal karakter hebben.

De in het aangehaalde werk van Joly ontwikkelde theorie ziet derhalve in de lotgevalen der aardschors een kringproces, dat telkens terugkeert. Joly spreekt van „revolutie”. Wij krijgen het volgende verloop der verschijnselen:

1. Storingen in de gedaante der aardoppervlakte, die aanleiding geven tot tijdelijke en plaatselijke overstroomingen door de zee.
2. Meer uitgebreide en meer langdurige overstrooming van groote stukken van het vasteland en vorming van nieuwe sedimentaire gebieden.
3. Oprijzen van het vasteland, teruggang van de zee uit de overstroomde gebieden.
4. Vorming van groote bergketens en herstel van de continentale opheffingen.

Volgens Schuchert en Barrell kunnen minstens 6 revoluties geologisch worden aange-toond; de laatste valt in het jongere tertiair en rijkt tot in het begin van de quaternair periode. In dit tijdperk zouden de Alpen hun tegenwoordige gedaante hebben verkregen en de hoogste opheffingen van het Himalaya-gebergte zijn gevormd.

In de periode, waarin wij leven is de toestand waarschijnlijk deze dat het magma is gesteld tot een taai, moeilijk beweeglijke massa; er is een toestand van betrekkelijke rust ingetreden. De gebergten worden door afbrokkeling genivelleerd en nieuwe sedimentlagen worden gevormd. Onder de continenten zenden de radioactieve stoffen hun energie uit, zonder dat de energie geheel kan worden afgevoerd. De warmte wordt opgehoopt, de temperatuur stijgt geleidelijk en eindelijk zal het weer zoover gekomen zijn dat het magma-substraat week wordt en gaat smelten, en wederom breekt een nieuwe revolutieperiode aan.

Deze terugkerende kringprocessen veroorzaken een herhaalde vernieuwing van de aardoppervlakte. Waren de radioactieve stoffen niet aanwezig, dan zouden spoedig de bergen door afbrokkeling verdwijnen; de continenten door de zee worden overstromd en in den oceaan ondergaan. Door de radioactieve stoffen wordt het einde achteruitgeschoven; het einde komt echter ook nu als het uranium en thorium zijn verdwenen en overgegaan in lood.

Welke werkelijkheidswaarde kan aan de opvattingen van Joly worden toegekend?

Geologen van erkend gezag zijn van meening dat er vele en groote bezwaren kunnen worden ingebracht, die echter niet van dien aard zijn dat daardoor de theorie absoluut onhoudbaar wordt: in deze theorie wordt aangenomen dat er een aanzienlijke verplaatsing van de continenten heeft plaats gehad (hierin volgt Joly de meening van P. Wegener), er kon echter tot nu toe niet worden vastgesteld of deze verplaatsingen inderdaad geschied zijn. Kan worden geconstateerd dat ook in onze dagen nog verplaatsingen gebeuren, dan neemt de waarschijnlijkheid dat zulks ook in vroeger perioden het geval geweest is toe; vandaar dat met groote nauwkeurigheid lengtebepalingen (vooral op Groenland) worden uitgevoerd. Er is ons evenmin bekend of, zooals de theorie eischt de polen verschoven zijn; wij weten niet of de tetraëdische vorm, die men zich van de aarde voorstelt, aan de werkelijkheid beantwoordt. Dit schijnt wel vast te staan dat er in het beeld van de aardoppervlakte trekken zijn die blijvend zijn, andere die aan verandering zijn onderworpen; het is echter voorloopig een onmogelijkheid vast te stellen in hoeverre het blijvende en het veranderlijke moet worden aangenomen. Velen die juist meer letten op de blijvende trekken, zien in het blijvend karakter een ernstig bezwaar tegen de theorie van Joly evenals tegen die van Wegener. Anderen die meer getroffen worden door het veranderlijke, gaan gemakkelijker mede met de opvatting dat alles veranderlijk is. Terecht m.i. beoordeelt de Fransche geoloog P. Termier de door Joly en Wegener uitgewerkte theorieën als „une brillante hypothèse”, waarvan wij niet kunnen zeggen dat er niets reëls in is, maar waarvan wij evenmin kunnen zeggen dat zij een deel van de waarheid bevatten.

Rolduc.

Dr. W. JACOBS.

CONVALLARIA MAJALIS L.

Lelietjes van dalen groeien hier bijna in ieder loofbosch, zoowel in 't zandgebied als op leemigen grond en in 't krijtland. In veen- en in dennenbosschen ziet men ze zelden, de eerste zijn te nat, de andere te droog. Ook buiten 't bosch zijn ze weinig te vinden, omdat ze van humus en wat schaduw houden.

Verreweg de meeste planten, ook de niet-bloeiende, hebben 2 bladen, soms is er maar één blad, maar dan meestal geen, zelden wel 'n bloemtros. Soms zijn er 3 bladen, 't meest aan bloeiende planten.

De bladen kunnen in lengte en breedte verschillen tusschen 1—2 d.M., resp. 1½—4 c.M. De var. *latifolia* Mill. met bladen van 15 c.M. lang op 5 c.M. breed wordt alleen gekweekt; hierbij zijn ook de bloemen iets grooter en er bestaan vormen van met geel- of witgestrepte bladen (*aureovittata*, *albostriata*); ei-

genlijk zijn hierbij alleen de nerven geel of wit. Planten met zeer opvallende witte nerven zijn in België ook gevonden onder de wilde type (Bull. belge 1883).

In 't buitenland zijn bij de wildgroeïende planten vormen bekend, waarbij de bloemen van binnen bij de aanhechtingsplaats der meeldraden 'n purper vlekje hebben (picta Wilezek) en met van buiten heel fijn rose gestippelde bloemen (rosea Rehb.). Men vindt deze laatste nog in 'n ouden tuin te Heer. Mooi kan men ze niet noemen, maar ze zijn zeldzaam.

Gevulde witte bloemen zijn alleen in de kweekkerij bekend, en gevulde rose bloemen zijn ook daar zeer zeldzaam.

In 't bosch vindt men vrij dikwijls exemplaren waarbij aan den voet van den bloemstengel nog één afzonderlijke, langgesteelde bloem zich bevindt (basiantha Asch. Graebn.).

Bij gekweekte vormen treft men er een aan met vertakte bloeiwijze (prolificans hort.).

't Is de kweekkunst reeds lang gelukt rassen te winnen die krachtiger zijn dan de wilde type. Men onderscheidt 'n Hollandsch ras met smalle bladen, 16—20 bloemen per tros, van onder naar boven opengaand, daardoor de bovenste groener als de onderste al heel wit zijn.

Bij de Duitse rassen zijn de bladen breeder, 8—12 bloemen die meer tegelijk openen, daardoor steeds witter uitziend.

't Fransche ras is in alle deelen grooter dan alle andere. Terwijl de meeste kwekers in hun prijslijsten vermelden dat dit ras niet geschikt is om te vervroegen, geeft Vilmorin op dat 't hiervoor minstens evengoed is, zoo niet beter.

Behalve deze cultuurrassen, die hoofdzakelijk morphologische verschillen vertoonen, bestaan er in 't buitenland ook vormen met verschil in bloeibaarheid en bloeitijd, die aan betrekkelijk kleine verspreidingsgebieden schijnen gebonden te zijn. Hierbij zijn deze twee kenmerken erfelijk, men kan ze dus als biologische rassen opvatten.

In 't Ravelsbosch en in 't Walemerboschje enz. komen pleksgewijze ook wel planten voor die weinig of niet bloeien. Ze staan daar onder hooge boomen, maar door geen andere gewassen gehinderd, en wel zoo dicht op elkaar als jonge planten in een broeibak.

Ze zijn van normale afmetingen; bij overplanten gaven ze evenveel bloeistengels als de gewone. Misschien hebben ze zich zoo sterk door uitloopers vermeerderd, dat ieder afzonderlijk te weinig ruimte behield om bloemen te vormen. Men kan nog zien hoe de *Convallarias* zich pas meester maakten van 't terrein, nadat de hooge boomen opgesnoeid werden, terwijl er eerst door te veel schaduw geen andere of alleen kruipende plantjes daar konden groeien.

De bloeitijd kan ook in onze streken 2—3 weken verschillen. In de zuidelijkste bosschen bij Vaals, Gulpen, St. Geertruid enz. bloeien ze vroeger, ook in de hellingbosschen van Elseloo tot Bunde. Hier hangt 't van de tempera-

tuur af, zooals dit ook bij veel andere lentebloeisters 't geval is.

In ieder geval worden hier 't al of niet bloeien en 't vroeger of later bloeien door uitwendige invloeden veroorzaakt.

't Lelietje der dalen behoort wel tot de vergiftige planten maar 't zal niet licht tot vergiftiging aanleiding geven, 't moest zijn dat de bladen bij vergissing met andere als huisgeneesmiddel gebruikt worden. De gedroogde bloemen werden onder de Schneeberger tabak gebruikt en tot poeder gewreven maakten ze een bestanddeel uit van de witte Schneeberger snuif.

Vóór den oorlog werden hier door de „Heidsjer” handelaars groote hoeveelheden „Meiklökskes” geplukt en als ruikertjes op de markt te Aken verhandeld. Plantjes met zoo'n buitengewoon fijnen geur en tevens sierlijken vorm werden gretig gekocht, ze brachten soms wel 300 mark per week op. Ze kosten den handelaars niets, alleen 't werk van 't verzamelen dat men meestal door kinderen liet doen.

Al werd meestal de heele stengel met bloem en bladen uitgetrokken, toch verminderden de planten niet; er waren aan de worteluitloopers reeds voldoende nieuwe „neuzen” gevormd, die 't volgend jaar weer bloeiende planten leverden. 't Verzamelen was in dit geval misschien nog nuttig voor de plant; alleen vond men daardoor weinig vruchten, mooie menie-roode bessen, die ze door haar sterk vegetatief voortplantingsvermogen best kon ontberen.

Ook de cultuurvormen worden bijna uitsluitend langs ongeslachtelijken weg vermeerderd.

A. DE WEVER.

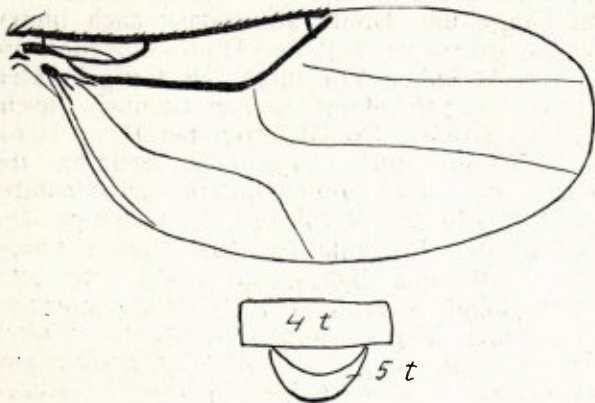
REVISION DER PHORIDENGATTUNGEN, MIT BESCHREIBUNG NEUER GATTUNGEN UND ARTEN,

von H. Schmitz S. J.

(Fortsetzung).

Metopina furcans n. sp.

Weibchen. — Stirn etwas breiter als lang, schwarz, matt. Mittelfurche deutlich. Stirnborsten wie gewöhnlich schwach entwickelt. Supraantennalen wahrscheinlich zwei Paar, doch ist das obere Paar bei den vorliegenden Stücken nicht erhalten. Antialen etwas näher dem Augenrande als der Mittellinie, deutlich einwärts gerichtet. Die unterhalb der Postikalborste stehende Laterale bildet mit den Präocellaren keine gerade sondern eine nach vorn stark konkave Querlinie. Fühler nicht gross, rundlich, mit lang pubescenter Arista. Taster nicht verbreitert, aber von guter Länge, normal beborstet. Rüssel so lang wie der Kopf; kräftig entwickelt. — Thorax schwarzgrau, ganz matt, mit grauschimmernder Pu-



Metopina furcans n. sp. ♀

4t viertes Tergit. 5t fünftes Tergit (hinterer Teil)

beszen. Schildchen anscheinend nur zweiborstig. — Hinterleib sammetartig schwarz. Zweites Tergit bedeutend länger als die übrigen, fünftes halbkreisförmig, schmaler als das vierte, mit einer bogenförmigen Spalte, wie die Abbildung zeigt. Der vor der Spalte gelegene Teil (das bewegliche Drüsendeckelchen) ist in der Mittellinie ungefähr ebenso lang wie der dahinter gelegene, sichelförmige Abschnitt. Auch am 7. Segment scheint noch eine kurze, aber breite Chitinplatte vorzukommen. Bauch dunkel. — Beine braunschwarz, ebenso die Hüften. Hintermetatarsus mit fünf Querkämmen. — Flügel relativ gross, mit stark gebräunter Membran, in der Spitzenhälfte am breitesten, das Geäder wie in der Abbildung dargestellt. Körperlänge 1,7 mm. Nach zwei Exemplaren beschrieben, von Costarica (Suiza de Turrialba) 30. IV. 1921. Ungar. National-Museum.

Anmerkung. Die Flügelskizze ist nach einem am Hinterrande beschädigten Flügel angefertigt, daher der Umriss nicht sicher.

LXV. *Dahliphora* Schmitz.

Schmitz, in: Ent. Berichten Vol. 6 [1923] p. 188. Ebend. die Beschreibung der typischen Art *D. sigmooides* Schmitz, Bismarck-Archipel. Ausserdem soll es in Brasilien mehrere Arten dieser Gattung geben (bisher unbeschrieben).

D. sigmooides ♂ war s. Zt. die erste Phoride, bei der die interessante Feststellung gemacht wurde, dass die Fühlerborste gänzlich fehlen kann. Ich gebe hier eine Mikrophotographie der einen der beiden Syntypen. Wie man sieht, ist das 3. Fühlerglied ausserordentlich verlängert. Es ist, auch bei mikroskopischer Untersuchung, nicht die geringste Andeutung einer Gliederung des apikalen Teiles zu bemerken.

Das Weibchen von *sigmooides* ist nicht bekannt. Von Fort de Kock (Sumatra) besitze ich zwei Weibchen, von denen ich nicht sicher bin, ob sie zu *sigmooides* oder einer andern,

neuen Art gehören. Jedenfalls lässt sich an ihnen erkennen, dass die *Dahliphora*-Weibchen eine normale Arista besitzen. Auch bei einem brasilianischen Weibchen, das ich von Borgmeier zur Ansicht erhielt, und das mir zu *Dahliphora* zu gehören schien, war eine dreigliedrige Arista vorhanden; sie war doppelt so lang wie das 3. Fühlerglied. Letzteres war verlängert und im verjüngten Teile wie bei *sigmooides* ♂ sparrig behaart. Der Arista dagegen fehlte diese abstehende Behaarung; doch war sie elastisch und nahm nach Deformation immer wieder Stabform an.

Lebensweise unbekannt.



Dahliphora sigmooides Schmitz ♂ Mikrophot.

LXVI. *Puliciphora* Dahl.

Dahl, in: Zool. Anz. Vol. 20 (1897) p. 409. Typus *P. lucifera* Dahl. Synonyme *Stethopathus* Wandolleck, *Cryptoptomyia* Trägårdh, *Myrmomyia* Silvestri, *Termitophora* Schmitz, *Parapuliciphora* Abreu, vielleicht auch *Pachyneurella* Brues. Über letztere siehe bei der Untergattung *Termitometoecus*.

Über die Grenzen dieser Gattung herrscht einige Unklarheit, die sich u.a. darin äussert, dass man unter ihrem Namen mehrere Formen, namentlich Weibchen, beschrieben hat, die von der typischen Art und ihren nächsten Verwandten in ziemlich wichtigen Punkten abweichen. So droht *Puliciphora* eine Sammelstelle für allerlei Heterogenes zu werden, das man nirgends recht unterzubringen weiss. Klarheit lässt sich m. E. nur dadurch erzielen, dass man von den Weibchen ausgeht, und zwar von den Weibchen von *P. lucifera* und deren Formenkreis. Ich möchte im Folgenden zunächst die hervorstechenden Merkmale dieser

typischen Formen feststellen und dann die Frage diskutieren, welche davon als wesentlich betrachtet werden müssen.

Für die typischen *Puliciphora*-Weibchen ergibt sich dann folgende Merkmalkombination:

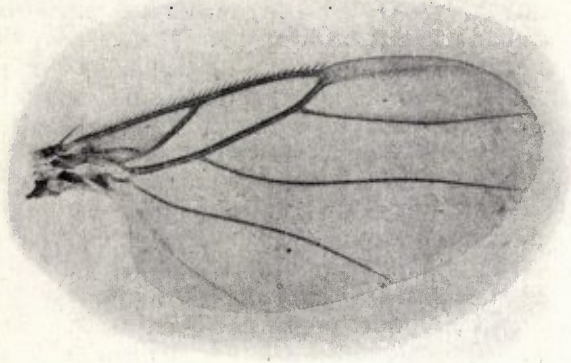
♀: Stirn mit einer wechselnden Anzahl von Borsten, im Höchstfall mit denselben sechzehn wie beim Männchen (siehe unten), doch oft mit weniger, bisweilen (ausser den wohl stets vorhandenen zwei Paar Supraantennalen) nur am Scheitel mit einigen Borsten. Drei Ocellen, der vordere mitunter undeutlich. Hauptaugen behaart, verkleinert, die Anzahl der Ommatidien wechselnd, doch wohl nicht unter 20 herabgehend. Fühler rundlich, mit apikaler, stark pubeszenten Arista. Rüssel normal, weder verlängert noch gekniet. Wangen mit einigen Borsten. Thorax mässig stark reduziert, gewöhnlich etwas breiter als lang, ohne Schildchen. Von Borsten finden sich rast stets: eine auf dem Prothorax, eine oberhalb der Mitte des Seitenrandes, eine Querreihe (meist von vier) am Hinterrand und eine einzelne oft besonders lange Borste auf dem Flügelrudiment (in den seitlichen Thoraxhinterrecken, auf der Grenze zwischen Thorax und Pleuren). Dies Flügelrudiment wurde zuerst von Trägårdh bei *Puliciphora jeanssoni* entdeckt und beschrieben. Es scheint bei jener südafrikanischen Art besonders stark hervorzutreten, kommt aber auch bei allen anderen Arten der alten Welt, namentlich auch bei *lucifera* Dahl und *pulex* Dahl vor. Es stellt sich bei starker Vergrößerung dar als ein heller Fleck, grösser als die Flecke, welche von den Fusspunkten der Thoraxborsten herrühren. Es ist eine Öffnung im Chitinpanzer, die um so deutlicher hervortritt, je dunkler der Thorax gefärbt ist. Was diese Öffnung ausfüllt und in Profilansicht m. o. w. deutlich als rundliche Papille aus ihr hervorragt, ist, wie Trägårdh nachwies, als der letzte Ueberrest der reduzierten Flügel zu deuten. Dies Rudiment ist mit Mikrotrichen dicht besetzt und trägt an seiner Basis eine die sonstigen Thoraxborsten an Länge meist übertreffende und oft wagerecht vom Körper abstehende Borste. Diese Borste steht bei Arten, wo das Rudiment am besten ausgebildet ist, nicht etwa auf der Spitze der Papille, sondern an deren Vorderseite; sie erscheint daher in bezug auf den hellen Bezirk exzentrisch und zwar oralwärts eingepflanzt. Sie fehlt zwar (ebenso wie das Flügelrudiment überhaupt) auf Wandollecks klassischer Abbildung von *P. lucifera* Dahl (Taf. 25 Fig. 4), war aber offenbar nur abgebrochen, denn ich finde sie sonst bei allen Exemplaren der Dahlschen Sammelausbeute. — Abdomen mit sechs fein behaarten Tergitplatten, von verschiedener Form. Das erste Tergit ist stets sehr kurz, sichel- bis linienförmig, bisweilen nur als Hautfalte erkennbar oder mit dem zweiten verwachsen. Das zweite ist stets am längsten und geht auch seitwärts ziemlich weit hinab. Die übrigen nehmen

durchaus nicht immer, aber häufig stufenweise an Länge und Breite ab, sodass nach hinten zu ein grösserer Teil der Hinterleibsoberseite unbedeckt bleibt. Von dieser inselartig verkleinerten Tergitform bis zu den ziemlich gleichmässig grossen Dorsalplatten bei *P. velocipes* Schmitz und *termitum* Schmitz, die sogar mit den Hinterrändern übereinander greifen, gibt es verschiedene Uebergänge. Die Gestalt der Tergitplatten, ihre relative Länge und Breite und Behaarung bieten sehr gute Artmerkmale. Charakteristisch ist das Vorkommen einer bogenförmigen Spalte im fünften Tergit, wodurch wie bei *Metopina* ein aufklappbares m. o. w. halbkreisförmiges Deckelchen an der Basis dieses Tergits von dem Restteil desselben abgegrenzt ist. Darunter befindet sich eine zweilappige Hautdrüse. Auch dieses Organ hat Wandolleck bei *lucifera* ♀ merkwürdiger Weise ganz übersehen, obwohl Dahl es erwähnt und sogar unter den Hauptgattungsmerkmalen angeführt hatte. Wie Abbildung 1 der Tafel „Phoriden des Bismarck-Archipels“ (Nat. Mdb. 1927 S. 75) zeigt, ist bei *lucifera* der Deckel am Grunde halb so breit wie die Basis, und in der Mittellinie halb so lang wie die Mittellinie des ganzen fünften Tergits. Diese Verhältnisse ändern sich von Art zu Art und sind für jede Art charakteristisch. Das Gleiche gilt vom sechsten Tergit. Es ist selten gut ausgebildet, meist sehr stark reduziert, bei *P. pulex* sogar ganz verschwunden. Von seinem Vorderrande aus erstrecken sich zwei Apodeme nach vorn. Sie fehlen nie und man kann sie ohne Mühe durch die Körperhaut hindurch wahrnehmen und zur Kennzeichnung der Art mitbenutzen. Sie dienen als Ansatzstelle für Muskeln, die das Aufklappen des Drüsendeckelchens des 5. Tergits bewirken. — Bauch und Hinterleibsseiten der ♀♀ sind oft auffallend behaart, indem die Fusspunkte der Haare dunkle Plättchen bilden. Beine einfach, wie beim ♂ (s. unten). Schwinger fehlen stets.

Alle *Puliciphora*-Arten, deren Weibchen der hier gegebenen Charakteristik entsprechen, fasse ich zu dem Subgenus *Puliciphora* s. str. zusammen. Dazu gehören mit Sicherheit *P. anceps* Schmitz (Vorderindien), *beckeri* de Meijere (Java), *borinquenensis* Wheeler (M.-Amerika), *kertészii* Brues (Formosa), *jacobsoni* Schmitz (Sumatra), *jeanssoni* Trägårdh (Natal), *lucifera* Dahl (Melanesien), *obtectata* de Meijere (Java), *ossuaria* (n. sp.) (Brasilien), *pulex* Dahl (Melanesien), *spiniollis* Schmitz (Afrika), *termitum* und *velocipes* Schmitz (Vorderindien), *togata* Schmitz (Sumatra); sehr wahrscheinlich auch *occidentalis* Mel. et Brues (N.-Amerika). Die Untergattung ist also in allen Weltteilen ausser Europa vertreten.

Von mehreren der genannten Arten sind auch die Männchen bekannt. Sie lassen sich folgendermassen diagnostizieren:

Stirn breiter als lang, von gewöhnlicher Form, mit Mittelfurche. Sechzehn Stirnborsten,



Puliciphora pulex Dahl ♂, Flügel.

nämlich zwei Paar steil nach vorn aufgerichtete Supraantennalen, je eine Antiale jederseits, (sie steht in der Nähe des obern, nicht allzu scharf ausgeprägten Randes der Fühlergruben und ist zugleich rückwärts und einwärts geneigt). Die vordere Lateralborste fehlt, indessen kann die zweite Laterale bei gewissen Arten ziemlich weit vorn inserieren, sodass sie mit den Antialen fast eine Querreihe bildet. Ein Paar Präocellaren. Am Scheitelrande sechs Borsten, nämlich zwei Ocellaren und jederseits zwei (eine äussere und innere) Postikalborste. Die ausserdem noch vorhandene oberste Postocularreihe ist sehr schwach und macht keinen borstenähnlichen Eindruck. Hauptaugen behaart. Fühlergruben vorn mitten in einander übergehend, drittes Fühlerglied rundlich oder nur etwas oval, mit apikaler, stets pubeszenter Borste. Taster nicht besonders vergrössert, beborstet. Thorax und Abdomen normal, Schildchen zwei- oder vierborstig. Mesopleuren nackt. Flügel mit vollständigem Geäder (s. Abb.), nur der Vorderast der Gabel fehlt. Randader nur fein behaart, nicht beborstet; ihr 1. Abschnitt nie länger, meist kürzer als der zweite. Vierte Längsader gerade oder nur wenig gebogen, fünfte bis siebente ohne auffallende Krümmungen, auch die letzte den Flügelrand erreichend. Hinterrand des Flügels in der Alulagegend ohne alle Borsten. Beine ziemlich schlank. Tibien unborstet, auch die hintern ringsum nur fein niederliegend behaart, ohne Dorsalleiste und ohne posterodorsale Wimpern. Sporne an Mittel- und Hinterschienen klein. Vordertarsen nicht verdickt. Prätarsus klein, besonders Pulvillen und Empodium winzig. Hypopyg unborstet, von einfachem Bau, mit dem von *Megaselia* vergleichbar, doch die Ventralhälfte stark entwickelt, viel grösser als der Oberteil. Analtubus vorragend, kompress.

An die vorstehend gekennzeichnete Untergattung *Puliciphora* s. str. (Typus *lucifera* Dahl) schliesst sich unmittelbar an *Myrmomyia silvestri* (Typus und einzige Art *brachymyrmeccis* Silv., Mexiko). Sie wurde als besondere Gattung beschrieben, die sich von

Puliciphora nur durch ausserordentlich kurzen Rüssel unterscheidet. Ich vermag indessen in *Myrmomyia* höchstens ein Subgenus zu erblicken, da die typische Art sonst in allen Stücken mit dem Subgenus *Puliciphora* s. str. vollkommen übereinstimmt.

In unserer gemeinsamen Schrift: Beitrag zur Kenntnis der Phoriden Brasiliens (Zeitschr. des Deutsch. Vereins f. Wissensch. u. Kunst in S. Paulo 1922 [1923] S. 140) haben Th. Borgmeier und ich eine andere Untergattung errichtet, die wir *Termitometoccus* nannten. Wir gründeten sie auf *T. bicolor*, eine in Brasilien weitverbreiterte, aassfressende Phoride mit flügellosen Weibchen von *Puliciphora*-artigem Habitus. Der Hauptunterschied liegt darin, dass den Weibchen das Flügelrudiment vollständig fehlt. Das Drüsendeckelchen des fünften Tergits ist ferner für eine *Puliciphora* ungewöhnlich klein, aber es ist vorhanden und auch die typischen Apodeme des sechsten Tergits fehlen nicht. Wir waren anfangs geneigt, *Termitometoccus* als selbständige Gattung aufzufassen, aber mit Rücksicht auf die Struktur des Männchens gaben wir diese Ansicht auf. Dieses hat nämlich genau die 16 Stirnborsten und das Flügelgeäder von *Puliciphora* s. str.

Es ist mir jedoch später wieder zweifelhaft geworden, ob es richtig war, in *Termitometoccus* ein Subgenus von *Puliciphora* zu sehen. Denn die Stirnbeborstung vom Typus *Puliciphora* kommt einer ganzen Reihe von Gattungen zu, wie sich später herausgestellt hat, und ein *Puliciphora*-ähnliches Geäder ebenfalls. Diese Merkmale sind also nicht entscheidend. Andererseits weicht das Männchen von *Termitometoccus bicolor* von allen typischen Männchen des subg. *Puliciphora* s. str. ab durch verbreiterten Vordermetatarsus, längere Taster und ein grosses, stark unsymmetrisches, beborstetes Hypopyg mit depressen Analtubus. Und es scheint, dass der gleiche Merkmalkomplex (♂♀) bei anderen amerikanischen „*Puliciphora*“-Arten widerkehrt. Aus Mexiko erhielt ich von Prof. Dampf ein Pärchen in copula, das ich als *nudipalpis* Malloch bestimmte. Auch hier hat das Weibchen ein ganz winziges Drüsendeckelchen am 5. Tergit und kein Flügelrudiment, das Männchen grosse und verbreiterte Palpen, verbreiterte Vordermetatarsen und ein grosses, kompliziertes, beborstetes Hypopyg. Vielleicht gilt dasselbe von *P. venata* Aldrich (Weibchen nicht genauer beschrieben, Männchen mit grossem, beborsteten Hypopyg). Da *P. venata* Aldrich von Erues zur Genotype seiner (später eingezogenen) Gattung *Pachyneurella* gemacht wurde, so ist vielleicht *Pachyneurella* prioritätsberechtigt gegenüber *Termitometoccus*. Mangels amerikanischen Materials kann ich leider die im vorstehenden angedeuteten Fragen jetzt nicht entscheiden und ziehe darum vor, vorläufig *Termitometoccus* mit Genotype *bicolor* Borgm. et Schmitz

als Untergattung von *Puliciphora* bestehen zu lassen.

Einige von den 33 bisher (einschl. der neuen) als *Puliciphora* beschriebenen Arten sind nur im männlichen Geschlecht bekannt (*P. flavo* Malloch, Costarica; *matheranensis* Brues, Vorderindien; *palposa* Malloch, N.-Amerika; *puerilis* Becker, Madeira, Kanaren; *rufipes* Silva, Chile; *sylvatica* Brues, N.-Amerika; *virginiensis* Malloch, N.-Amerika). Ueber deren generische oder subgenerische Stellung lassen sich nur Vermutungen aufstellen. In den Beschreibungen der Weibchen der übrigen Arten finden sich nirgends Angaben über das Vorhandensein oder Fehlen des Flügelrudiments. Die Drüsenspalte wird auch nicht immer erwähnt, bisweilen aber wird ausdrücklich hervorgehoben, dass sie ganz fehle oder an einem andern Tergit als dem fünften vorkomme (*P. africana* Brues; *myrmecophila* Brues, Mexiko; *nitida* Malloch, Guatemala). *P. trisclerita* Senior White (Ceylon) soll nur drei (vergleichend morphologisch 1.—4.) Tergite haben. Ich vermag sie ebenso wie *glacialis* Malloch (N.-Amerika, soll nach Brues eine Drüsenspalte besitzen) *incerta* Silvestri (Mexiko) nicht zu deuten. Von *P. tokyoensis* Kinoshita, Japan habe ich bisher die Beschreibung nicht einsehen können.

Die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte einiger Arten ist bekannt; die Weibchen werden durch faulendes Fleisch, tote Weichtiere, Insektenleichen (z. B. Termiten), faule Früchte usw. angelockt, und ihre Nachkommenschaft kann auf diese Weise in Menge gezüchtet werden. Larven und Puppen javanischer Arten hat de Meijere beschrieben (912). *P. velocipes* und *termitum* Schmitz scheinen echte Termitengäste zu sein. Andere Arten wurden vereinzelt bei Ameisen gefunden. *P. myrmecophila* Brues gehört vielleicht zu einer andern Gattung. Die *Puliciphora*-Arten bevorzugen wärmere Länder; schon deswegen ist es zweifelhaft, ob die auf dem Eise ange-troffene *P. glacialis* Mall. der Gattung nach richtig gedeutet worden ist.

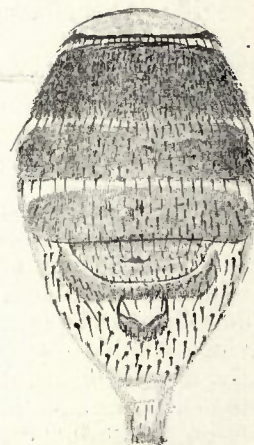
Puliciphora (s. str.) *ossuaria* n. sp.

Weibchen. — Stirn hellbraun, mit 12 ziemlich kräftigen Borsten, nämlich 2 Paar Supraantennalen, je 1 Paar Antialen, Präocellaren, Ocellaren und Postikalen. Die oberen S. stehen etwas weiter auseinander als die untern und divergieren stark nach aussen, sie sind wie gewöhnlich nach oben und vorn gerichtet und wie die untern ganz gerade. An. etwas näher der Mediane als dem innern Augenrand. Poc. fast in einer Querreihe mit dem vordern Ocellus und kaum weiter auseinander gerückt als die hintern Ocellen. Um ihren Fusspunkt herum ist die Stirn stärker gebräunt. Postocularcilien gut entwickelt; die oberste steht von den andern weit getrennt als kleines zur Mediane

geneigtes Bөрstchen am Scheitelrande einwärts von der Postikalen. Stirnfeinbehaarung hinten dichter als vorn. Hauptaugen oval, schätzungsweise mit etwa 80 Fazetten. Backen mit Bөрstchen, Wangen mit 2—3 Borsten. Föhler gelblich, Arista gefiedert, bis über den Scheitelrand hinausreichend. Taster in der gewöhnlichen Weise gekrümmt und beborstet. Rüssel mit kräftigem, gebräuntem Praelabrum, Labrum gelblich, Endabschnitt etwas länger als dick.

Thorax gelblich, jederseits von der hellen Mittelstrieme eine grössere braune Makel, ausserdem ist auch das Prothorakalstigma gebräunt. Prothoraxborste etwas schwach. Ausser der Seitenrand- und Flügelrudimentborste gibt es nur noch je eine eigentliche Borste rechts und links am Hinterrande. Der abgesunkene Metathorax verdunkelt.

Hinterleib (s. Abb.) mit 6 Tergiten. Erstes nur am Hinterrand streifenförmig braun chitinisiert. Das 2. bis vierte Tergit ziemlich von gleicher Breite, das 5. nur wenig schmaler. Zweites Tergit deutlich länger als die drei folgenden, mit etwa 9 (unregelmässigen) Querreihen von Haaren, die Hinterrandhaare (am 2. Tergit gegen 20—25, am 3. gegen 18—22, am 4. gegen 14—18) sind deutlich verlängert. Drittes und folgende Tergite bisweilen etwas heller als das zweite, drittes mit etwa 5, viertes mit 4—5 unregelmässigen Härchenquerreihen. Fünftes Tergit so lang wie das vierte, mit grossem Drüsendeckel. Dieser hat die Form einer bikonvexen am Vorderrand schwach, am Hinterrand stark gebogenen Linse, ist überall behaart, misst am Vorderrand die Hälfte oder mehr vom Hinterrand des 4. Tergits, in der Mittellinie mehr als $\frac{2}{3}$ des gesamten fünften. Sechstes Tergit nur halbsobreit wie die Basis des Deckels, vorn ausgeschnitten, die Apodeme gehen von den äussern Vorderecken aus und stehen daher weit auseinander. Uebrigens sieht man (vgl. Abb.!) durch den Deckel hindurch ein kleines, chitinisiertes, trichterartiges Sklerit durchscheinen, das wahrscheinlich die innere Drüsenmündung darstellt. Eine äussere Mündung ist nicht aufzufinden; vielmehr wölbt



Puliciphora ossuaria n. sp. ♀
Hinterleib (ohne die letzten Endsegmente).

sich bei allen Alkoholexemplaren hinter und unter den Deckel eine glashelle Blase; es scheint also dass bei *Puliciphora* ♀ das Drüsenekret durch die äusserst feine Haut dieser Blase hindurchdiffundiert. Flanken des Hinterleibs vom 2. Segment an (neben dem Seitenrande der Tergite) und Bauch von der Mitte des 3. an zunehmend behaart, sodass die Behaarung, die auf kleinen braunen Plättchen steht, am 5. und 6. einen zusammenhängenden Gürtel bildet.

Beine gewöhnlich, die hinteren schwach verdunkelt. — Körperlänge (feucht konserviert, ohne die ausgestreckten Endsegmente) 1,4 mm. Nach 6 Exemplaren beschrieben, welke P. Rambo zu Parecy Novo in Südbrasilien an Knochen antraf, im Dezember 1926.

LVII. *Stethopathusa* Schmitz.

Schmitz, in: Bol. Soc. Ent. Esp. 1922 p. 95. Einzige Art: *St. corporaali*, von der nur das Weibchen bekannt ist. Sie lebt myrmekophil in den Nestern von *Odontomachus rixosus*, Sumatra.

Diese und die beiden folgenden Gattungen schliessen sich eng an *Puliciphora* Dahl an. Die vorliegende unterscheidet sich von *Puliciphora* im weiblichen Geschlecht durch folgendes: Ocellen fehlen. Hauptaugen sehr klein, mit nur 8 Fazetten. Drittes Fühlerglied konisch. Thorax ausserordentlich kurz, anders als bei *Puliciphora* beborstet. Fünftes Abdominaltergit ohne Drüsenspalte.

LVIII. *Neopuliciphora* Schmitz et Mjöberg.

Arkiv f. Zoologi Vol. 16 Nr. 9 (1923). Einzige Art: *N. microphthalma*. Lebt myrmekophil bei *Leptogenys ebenina*, Queensland. Die Gattung unterscheidet sich von *Puliciphora* (Weibchen) nur durch sehr kleine Hauptaugen (7—8 Ommen) und das gänzliche Fehlen der Ocellen.

LIX. *Aptinandria* Schmitz.

Schmitz, in: Ent. Meddelelser Vol. 13 (1921) p. 318. Einzige Art: *A. effeminata*. Englisch Ostafrika.

Beide Geschlechter ohne Flügel und Schwinger, sowie ohne Ocellen und ohne den halbkreisförmigen Deckel am Grunde des 5. Tergits. Die Hauptaugen sind wie bei *Puliciphora* mässig verkleinert, auch ein ähnliches Flügelrudiment wie dort ist vorhanden.

Die Art wurde am Berge Kenia in ca 3500 m Höhe im Gesiebe am Boden angetroffen. Es ist interessant, dass die beiden einzigen Phoriden der Subfamilie *Metopininae*, deren Männchen flügellos sind — *Gymnophora lapidicola* Bezzi und die vorliegende Art — beide auf hohen Bergen leben. Die bekannte Hypothese, dass solche Höhenlagen das Fortbestehen flügelloser Insektenmutanten begünstigen, findet also auch bei den Phoriden eine gute Bestätigung. Nach Rüschkamp soll sie für

Käfer (Chrysomeliden) nicht zutreffen. Das scheint mir leicht begreiflich, da die Käfer, indem sie ihre Flügel unter den Elytren verbergen, den nachteiligen Folgen des unfreiwilligen Transportes durch starken Wind nicht so ausgesetzt sind wie die Fliegen. Es ist daher wohl kein Grund vorhanden, jene Hypothese so abfällig zu beurteilen, wie es Rüschkamp tut. (Fortsetzung folgt).

HET ONTSTAAN DER VENLOSCHE LEVERMOSFLORA

door

Dr. A. J. M. Garjeanne.

„Morituri te salutant”

Onder den invloed van den mensch wijzigt zich het landschap. Dit geldt voor geheel Nederland, in verhoogde mate voor Limburg en het meest voor enkele gebieden als de mijnstreek en het land om Venlo.

Steeds meer bosschen worden gekapt, heide en veen worden ontgonnen, klei wordt gedolven; overal verrijzen kassen, de bebouwde kom der gemeenten breidt zich uit. Het zijn zoovele teekenen van verhoogde welvaart, van verhoogde economische levensintensiteit, van vooruitgang in het algemeen: het is opzichzelf goed. Maar er is ook een keerzijde: de invloed van den mensch dringt het natuurlijke landschap met zijn flora en fauna terug naar steeds kleiner wordende plekjes, die vaak alleen daarom aan de algemeene ontginningswoede ontsnappen, omdat ze te ongunstig gelegen zijn of een bodemstructuur hebben, die ontginning voorloopig te kostbaar maakt.

Bij Venlo werd een klein oerbosch, doorsneden door snelstroomende beekjes gekapt: de opbrengst in guldens staat hier in geen verhouding tot de waarde van het natuurmonument, dat vernield werd. Langs wegen, spoorwegen, zelfs langs binnenwegen worden brem, berkenopslag, bramen overal verbrand. Waarom? Om de rupsen te bestrijden, die hun spinsels in de jonge eikentoppen gemaakt hebben? Daartegen helpt 't niets; wél zullen we over een poosje in plaats van de gouden brembloesems slechts zwart verkoolde plekken zien.

Wanneer ik er nu toe overga, om iets te vertellen van het ontstaan der rijke levermosflora om Venlo, dan gebeurt dat, omdat die flora het hoogtepunt van haar ontwikkeling reeds overschreden heeft en van nu af langzaam maar zeker gaat verarmen.

Hoe het precies staat met een flora „inventaris”, is niet uit te maken, wanneer het geldt zulke kleine planten, als de levermossen voor het grootste gedeelte zijn en waarvan er bovendien een aantal soorten kunnen groeien op één enkelen vierkanten meter geschikten grond. Het vinden van een zeldzame of een nieuwe soort is voor de helft toeval! En wanneer de inventarisatie dan geschiedt door één persoon, dan spreekt 't vanzelf, dat er hier en daar

wat aan zijn aandacht ontsnappen zal. Wanneer ik dus begin met op te geven, welke soorten nu reeds uit de Venlosche flora verdwenen zijn, dan bestaat toch nog de mogelijkheid, dat ze hier of daar nog een verborgen bestaan leiden.

Uit de lijst, verleden jaar in dit Maandblad gepubliceerd, moeten zeer waarschijnlijk geschrapt worden:

Nr 6. *Blyttia lyelli*, Nr 20. *Frullania dilatata*, Nr 31. *Lophozia barbata*, Nr 42. *Radula complanata*, Nr 49. *Trichocolea tomentella*.

Deze zijn verdwenen, omdat hun standplaats is ontgonnen, vergraven of op een andere manier onbewoonbaar gemaakt is. *Frullania* en *Radula* bijv. zijn tegelijk verdwenen met de boomen aan den „Sprong”, waar ze groeiden en met enkele iepen op den weg Maas-tricht—Nijmegen.

Daartegenover staan ook aanwinsten. In den loop van het jaar vond ik nog een aantal voor de Venlosche flora nieuwe soorten. Dit is slechts schijnbaar winst, want die soorten groeiden er natuurlijk al lang; alleen had ik ze niet eerder aangetroffen, omdat ik er niet opzettelijk naar gezocht had.

Deze nieuw gevonden soorten zijn:

Nr 3a. *Aneura sinuata* (Stalberg, talrijk).

Nr 9a. *Calypogeia Neesiana* (achter Genooi).

Nr 11a. *Cephalozia Francisci* (Houtblierik).

Nr 19a. *Fossombronia Wondraczeki* (*F. cristata*) (bij Arenborg, talrijk).

Nr 33a. *Lophozia incisa* (ten Z. van Baarlo).

Nr 36a. *Marsupella emarginata* (N.-O. van Schandelo).

Nr 48a. *Sphenobolus exsectus* (vrij veel, soms met *S. exsectiformis*).

Bovendien is in de vroeger gepubliceerde lijst bij vergissing uitgevallen *Scapania compacta*.

Tegenover een verlies van 5 soorten staat een (schijnbare!) winst van 7 (8). 't Komt feitelijk hierop neer, dat de Venlosche levermosflora \pm 1920 uit minstens 57 soorten bestond, nu, in 1928, vermoedelijk uit 52. Beide getallen zijn te laag, omdat er natuurlijk nog wel enkele soorten aan mijn aandacht ontsnapt zijn.

En nu hoop ik altijd nog, dat er nog eens andere bryologen om Venlo excursies zullen houden. De bryologie beleeft in Nederland een periode, die gerust „bloei-periode” genoemd mag worden na den schijndood van vele, vele jaren. Maar wie kent, om maar één ding te noemen, de schitterende Ravenvennen, als landschap mooier dan en als biologisch object even interessant als de Oosterwijksche vennen?

Een vraag, die zich vanzelf voordoet aan ieder, die den plantengroei tracht te begrijpen in verband met 't landschap, is: hoe zijn al die soorten (in Nederland komen \pm 100 levermossoorten voor) in het Venlosche land gekomen?

De verspreiding der planten op aarde is voornamelijk afhankelijk van twee factoren: 't **klimaat** en den **bodem**. De klimaatsfactoren zijn velerlei en kunnen, zelfs op betrekkelijk geringe afstanden, sterk verschillen; hetzelfde geldt nog meer van de bodemfactoren (de cdaphische factoren). Wie dan ook tracht, de plantengeografie van een bepaald land te schilderen, moet rekening houden met allerlei veranderingen en schommelingen, die grooter worden, naarmate het onderzochte gebied grooter afwijkingen vertoont in geografische ligging, in hoogte, neerslag enz., in grondsoorten, die zowel in structuur als in chemische samenstelling verschillen kunnen, enz. Hoe kleiner het onderzochte gebied is, des te sterker doet zich den invloed gevoelen van lokale veranderingen in levensomstandigheden.

Nu heeft het gebied om Venlo (dat we, om er aanspraak op te kunnen maken, behoorlijk onderzocht te zijn, zullen begrenzen tot een gebied met een straal van 15 K.M., waarbij de stukken, buiten de grenzen gelegen ook buiten bespreking zullen blijven) het voordeel, dat het een zeer bepaald karakter vertoont. Het is n.l. een terrassenlandschap van de Maas. Daar dit karakter het duidelijkst uitkomt op den rechteroever, zullen we ons hoofdzakelijk met dien rechteroever bezighouden. De toestanden op den linkeroever zijn in den loop der tijden sterker veranderd dan op den rechteroever; toch gelden de meeste waarnemingen die op den rechteroever gedaan werden, ook voor den linkeroever.

We kunnen dan ook, algemeen gesproken, zeggen, dat de resultaten, die uit waarnemingen op den rechteroever verkregen werden, ook, of ten minste in hoofdzaak, gelden voor de toestanden op den linkeroever, al zijn ze daar lang zoo eenvoudig niet.

Geologisch ligt het ontstaan van het terrassenlandschap ongeveer op de grens tusschen tertiair en kwartair. Er is al meermalen op gewezen, hoe moeilijk het is, die grens nauwkeurig aan te geven; de vaak heftige penne-strijd hierover heeft voor den zóóveelsten keer aangetoond, hoe gemakkelijk het is, woorden te gebruiken als kapstokken voor begrippen. In ieder geval leert het onderzoek van de beide **Reid's** ons niets van de levermosflora uit den tijd, waarin in het breede Maasdal een rijke flora zich had ontwikkeld, samengesteld uit elementen, die o.a. aan Oost-Azie doen denken. Wel zijn eenige mossen uit dien tijd gevonden (soorten, die hier trouwens nog voorkomen) maar tot nog toe heeft men in de Tegelse klei geen fossiele levermossen gevonden. Voor een deel komt dit, doordat levermossen nu eenmaal zoo teer van bouw zijn, dat ze veel minder gemakkelijk fossiel worden dan

bladmossen, die in hun steviger stengel, hun bladnerf, hun stevige sporogoniën enz. elementen bezitten, die in klei, veen enz. resten kunnen achterlaten. Daar komt nog bij, dat de fossielen uit de Tegelsche klei verzameld werden uit betrekkelijk weinige d.M.³ klei, die toevalig wel een zeer ruimen oogst opleverden, maar waardoor we toch nog niet kunnen zeggen, dat het onderzoek eenigszins volledig geweest is.

De gevonden planten, verzameld in de klei tusschen Tegelen en Swalmen geven ons eenig denkbeeld van het terrein: moerassige bosschen, hier en daar met beekjes, stilstaand water, veenplassen enz. en we kunnen vermoeden (meer ook niet) dat de levermosflora uit dien tijd hoofdzakelijk overeenkwam met de recente.

Sinds dien overgang van het tertiair in het kwartaal heeft de Maas de terrassen gevormd, waarvan vooral het hoofdterras ten Oosten van Venlo en verder naar het Zuiden zoo duidelijk ontwikkeld is. De onderscheidingen tusschen laagterras en middenterras zijn bijna overal veel minder duidelijk, doordat van de oorspronkelijke steilranden slechts hier en daar resten over zijn.

Het hoofdterras is in ieder geval het eerst vrij van rivierwater geweest; daarop zijn door latere veranderingen, dus secundair, opnieuw moerasjes of veenachtige plekken gevormd, maar grootendeels werd hij bedekt met heide, berken, dennen, sporadisch ook met eik en beuk en het daarbij behorende onderhoud.

Het middenterras vertoont op vele plaatsen nog duidelijk resten van moerasvorming, die wellicht slechts geringe veranderingen hebben ondergaan sinds den tijd, waarin ze ontstaan zijn.

Het laagterras, dat het duidelijkst op den linker-Maasoever te zien is, vertoont nog alle kenmerken van recente riviervormingen, vooral waar de Maas nog maar al te dikwijls buiten haar oevers treedt en daardoor formaties helpt in stand houden, zooals ze eeuwen geleden reeds ontstonden.

Op beide Maasoevers en op alle terrassen is de invloed van den mensch steeds grooter geworden. Heide veranderde in bouwland, bosschen zijn geveld en slechts in geringe mate door jongen aanplant nieuw aangelegd, het vlakke land om Venlo is één groot tuinbouwcentrum geworden, waarin eigenlijk alleen nog plaats is voor typische tuin- en akkronkruiden, terwijl eindelijk een smalle strook grond langs de Maas door een natuurlijke weide bedekt is.

Een eigenaardig substraat voor mossen en levermossen, n.l. oude boomen, verdwijnt meer en meer. Langs tal van binnenwegjes om Venlo vind men in den smallen grasrand de resten van boomen (vaak populieren, maar ook eiken), die een middellijn van een halven meter of meer hadden. Andere, meer geïsoleerde boomen van eenigen omvang verdwenen, omdat ze geldwaarde hadden of alleen, omdat ze het

moderne auto-verkeer hinderden. En eindelijk heeft de iepenziekte honderden boomen doen verdwijnen langs de eens zoo prachtige hoofdwegen in Limburg.

Daar de bezitters van het tuiniersland langs deze wegen niet gesteld zijn op de schaduw der boomen en het in hun land doordringend wortelstelsel, komt er van nieuwen aanplant niets.

We zijn dan ook gekomen in een tijd, waarin de levensomstandigheden voor de levermossen steeds ongunstiger worden, maar waarin het nog niet absoluut onmogelijk geworden is, zich eenig denkbeeld te vormen van de manier, waarop die planten zich een plaatsje in het terrassenland veroverd hebben.

We kunnen de Venlosche levermossen verdeelen in eenige oekologisch verschillende groepen.

1. Levermossen, die ongeveer op iederen bodem kunnen groeien. Hiertoe behoort alleen *Marchantia polymorpha*.

2. Soorten, die in moerassen en op vochtige plekken leven, o.a. *Lophocolea cuspidata*, *Cephalozia divaricata*, *Chiloscyphus*, *Aneura*, *Blasia*, *Pellia*.

3. Soorten van de vochtige, veenachtige heide, o.a. *Lophozia excisa* en *bicrenata*, *Alicularia geoscyphus*, *Leptoscyphus anomalus*.

4. Soorten, die op boschgrond groeien, o.a. *Scapania nemorosa*, *Lophozia ventricosa*, *Ptilidium ciliare*, *Diplophyllum albicans*.

5. Soorten op boomen levend, o.a. *Lophocolea heterophylla*, *L. minor*, *Metzgeria furcata*, *Frullania dilatata*, *Radula complanata*.

6. Waterplanten: *Riccia fluitans*.

Eenige van de genoemde soorten zijn niet bijzonder kieskeurig in hun groeiplaats, andere soorten zijn dat nog minder. Zoo vindt men om Venlo:

Op bosch-, veen- en heigrond: *Gymnocolea inflata*, *Alicularia scalaris*.

Op allerlei vochtige plekken, in veenen, aan slootkanten, in moerassen: *Calypogeia Trichomanis*, *C. fissa*, *Lepidozia setacea*.

Slechts enkele soorten leven op door den mensch als tuin- of bouwland, gebruikten grond: *Riccia glauca*.

Van meer belang is 't, om na te gaan, welke soorten, op den voor hen geschikten grond, op alle Maasterrassen voorkomen. Dit zijn, behalve de beide soorten *Marchantia polymorpha* en *Pellia epiphylla*, die overal kunnen voorkomen:

Calypogeia Trichomanis, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephalozia Starkei*, *Gymnocolea inflata*, *Lophocolea bidentata*.

Op hoofd- en middenterras komen voor:

Alicularia geoscyphus, *A. scalaris*,

Calypogeia fissa, *Cephalozia connivens*, *C. Francisci*, *Chiloscyphus pallescens*, *C. polyanthus*, *Diplophyllum albicans*, *Eucalyx hyalinus*, *Haplozia crenulata*, *Leptoscyphus anomalus*, *Lepidozia reptans*, *L. setacea*, *Lophocolea cuspidata*, *L. heterophylla*, *Lophozia bicrenata*, *L. ventricosa*, *Odontoschisma Sphagni*, *Pellia Fabbronia*, *Ptilidium ciliare*, *Scapania curta*, *S. compacta*, *S. irrigua*, *S. nemorosa*, *Sphenolobus exsectiformis*, *S. exsectus*.

Op **midden- en laagterras**: *Riccia fluitans*, *R. glauca*.

Slechts op één der terrassen komen voor:

a. Op 't **hoofdterras**: *Diplophyllum obtusifolium*, *Lophozia barbata*, *Lophozia excisa*, *Marsupella Funckii*, *Trichocolea tomentella*.

b. Op 't **middenterras**: *Aneura pinguis*, *A. multifida*, *A. sinuata*, *Blasia pusilla*, *Blyttia Lyelli*, *Calypogeia Neesiana*, *C. arguta*, *Fossombronia pusilla*, *F. Wondaczeki*, *Haplozia caespiticia*, *Lophozia incisa*, *Marsupella emarginata*.

De op boomen groeiende soorten blijven hier buiten bespreking.

Voor den linker-Maasoever is de verdeling zeer moeilijk na te gaan, niet alleen omdat daar de terrassen slechts moeilijk en plaatselijk te volgen zijn, maar ook, omdat ten Westen van Blerik een lange, boogvormige rest ligt van een ouden Maasmeander (bij Boekend, Houtblerik en tusschen Maasbree en Baarlo) die grotendeels verveend is, waardoor levermossen kunnen groeien op plaatsen, waar ze anders wellicht niet konden voorkomen.

Het grootste aantal soorten komt voor op hoofd- en middenterras; op het laagterras, in de onmiddellijke nabijheid der Maasoeveren komen alleen die soorten voor, die overal kunnen groeien, dan *Riccia glauca* van kleiig bouwland en de in 't water groeiende *Riccia fluitans*.

De onder **a** en **b** genoemde groepen zijn de „onnatuurlijkste”. Voor een deel toch zijn dit zeldzame soorten, of ten minste soorten, waarvan ik maar één of twee groeiplaatsen ken: *Diplophyllum obtusifolium*, (*Lophozia barbata*), *Marsupella Funckii*, (*Trichocolea tomentella*), (*Blyttia Lyelli*), *Calypogeia Neesiana*, *C. arguta*, *Haplozia caespiticia*, *Lophozia incisa*, *Marsupella emarginata*. De tusschen haakjes geplaatste soorten zijn bovendien wellicht geheel verdwenen, ze zijn in ieder geval in de laatste 5 jaren niet meer gevonden. Alleen dus de beperking van *Lophozia excisa* tot het hoofdterras en van de 3 *Aneura*'s, de beide *Fossombronia*'s en van *Blasia* tot het middenterras kan vreemd schijnen. Voor de *Aneura*'s en *Blasia* is het hoofdterras over 't algemeen te droog; *Lop-*

hozia excisa is zóó klein dat 't best kan zijn, dat de soort ook op 't middenterras voorkomt. De *Fossombronia*'s eindelijk hebben een zéér beperkt gebied bij Venlo, n.l. op bouwland en veenachtigen grónd vlak aan den voet van het hoofdterras.

Let men op het aantal soorten en kent men hun verspreiding om Venlo in het terrein, dan komt men tot het resultaat, dat de recente Venlosche levermosflora zich vanaf het hoofdterras over het middenterras verspreid heeft en vandaar ook in het laagterras is doorgedrongen. De armocdige levermosflora van het laagterras is niet uitsluitend het gevolg van de weinige geschikte groeiplaatsen, maar ook hiervan, dat de herhaalde overstromingen van de Maas alle eenigszins gevoelige soorten bij de Maasoeveren doen verdwijnen.

Dat, na den ondergang van de laat-tertiaire levermossen in het gebied van de Maas, een ondergang, die niet aan koude tijdens het glaciale tijdvak, maar aan den invloed van snelstroomende watermassa's, verzanding, bedekking met lagen klei of met grint moet worden toegeschreven, het hoofdterras het eerst weer een eenigszins „normale” levermosflora heeft gehad, zal niemand verbazen. Dáár toch was de toestand van den bodem het eerst geschikt voor een grooter aantal levermossen, die, voor het gebied op den rechter Maasoever, o.a. konden komen van den Herongerhorst, de hoogten bij Hinsbeck, Kriekenbeck enz. Een ander gedeelte heeft zonder twijfel nooit opgehouden op het hoofdterras te groeien, n.l. die soorten, die goed tegen water bestand zijn (*Pellia*, *Blyttia*, *Gymnocolea*, *Blasia*, *Leptoscyphus* e.a.) al kunnen de omstandigheden later, door het verder uitdrogen van den grond, voor sommigen van die soorten te ongunstig geworden zijn, om er nu nóg voor te komen.

Trachten we na te gaan, hoe de levermossen vanaf 't hoofdterras op 't middenterras en verder gekomen zijn, dan blijkt dat probleem niet zoo eenvoudig als 't op 't eerste gezicht wel lijkt. Vooropgesteld wordt natuurlijk, dat er geschikte bodem aanwezig is, bodem die in structuur en waterstofionenconcentratie, lichtintensiteit ter plaats enz. voor de ontwikkeling van levermossen geschikt is. Dan kon men vermoeden, dat de wind een belangrijke verspreidingsfactor zou zijn. Immers de levermossporen zijn zéér fijn en licht, 't sporogonium springt open en de elateren (springdraden) zorgen voor het naar buiten slingeren van de sporen.

Maar verreweg de meeste soorten brengen practisch in het Venlosche gebied nooit sporen voort. Ware dit wél 't geval, dan zou de verspreiding door den wind ontegenzeggelijk van groot belang zijn: soorten als *Pellia*, *Cephalozia bicuspadata* e.a. komen dan ook op alle terrassen voor.

Daartegenover staan levermossen, die zelden of nooit sporogoniën voortbrengen, verschillende vormen van vegetatieve vermenigvul-

diging ten dienste. Het gewoonste zijn de broedkorrels of gemmen, één-, twee- of meercellige, meest zeer kleine korrels, ongeveer 0,01 tot 0,05 m.M. groot, die gemakkelijk door den wind verspreid zouden kunnen worden.... maar daar blijkbaar toch weinig voor geschikt zijn, tenzij over kleine afstanden. Immers soorten, die haast altijd en in overvloed zulke gemmen voortbrengen, bijv. *Lophozia ventricosa*, *Scapania nemorosa*, *Diplophylum albicans* vindt men wel in dichte, vaak zuivere zoden bijeen, maar vlak daarbij ontbreken ze weer op overigens volkomen geschikte plekken (zooals door opzettelijk „uitzaaien” be- wezen kan worden).

Door regenwater worden zulke gewassen echter uiterst gemakkelijk verspreid. Dit verklaart het voorkomen in uitgebreide, dichte zoden en bovendien bieden de geërodeerde, holle wegen en ravijnen in hoofd- en middenterras de gelegenheid, om de verspreiding van gemmendragende soorten op den weg van het afstroomende regenwater te volgen. De levermosflora van die holle wegen enz. is dan ook bijzonder rijk.

Verspreiding door 't water geschiedt óók bij de veel grootere, meercellige broedkorrels of broedlichamen van *Blasia*, *Aneura* (*sinuata* en *multifida*), *Lophocolea minor* (die eigenlijk alleen op boomschors groeit, evenals *Metzgeria furcata*), terwijl de talrijke steriele perianthen van *Gymnocolea inflata* eveneens gemakkelijk door 't water vervoerd worden. Al deze soorten zouden ook gemakkelijk op het laagterras kunnen groeien, als daar de levensomstandigheden niet zoo ongunstig waren (weinig geschikte groeiplaatsen en herhaaldelijke overstroomingen). *Riccia fluitans* is een waterplant en vermenigvuldigt zich zeer gemakkelijk in 't water, maar is, om nog onbekende redenen, om Venlo slechts weinig verspreid.

Andere verspreidingswijzen (o.a. het verslepen door mieren, wat bij de broedlichamen van *Marchantia* voorkomt) zijn van gering belang.

Van enkele soorten is het voorkomen in de Venlosche flora „toevallig”. Zoo is *Fegatella conica* een plant, die in Z. Limburg zéér algemeen, om Venlo op een paar muurtjes gevonden werd, zonder dat er een verklaring voor dat voorkomen gevonden kan worden.

Vatten we dit alles samen, dan kunnen we zeggen:

De recente Venlosche levermosflora heeft zich vanaf het hoofdterras naar beneden verspreid door verschillende factoren, waarvan het water (vooral regenwater en ook langzaam stroomend of stilstaand water waarvan de oppervlakte door den wind bewogen wordt) de belangrijkste was en nog is.

Maar na 1900, en thans in versneld tempo, worden de levensomstandigheden voor een aantal soorten steeds ongunstiger, al komen ze lokaal soms in duizenden exemplaren voor (zoo

vindt men *Blasia* soms in talloze exemplaren in de kleigroeven). Geschikte groeiplaatsen worden dagelijks schaarser. En de langzaam begonnen, maar zonder twijfel spoedig grooter afmetingen aannemende achteruitgang, zoowel in soorten en individuen wordt veroorzaakt door een factor, die overal het natuurlijke, tenminste het oorspronkelijk natuurlijke, achteruitdringt en eindelijk vernietigt: den mensch!

Naschrift.

Het houtkappen kan toch nog gunstige resultaten hebben voor de kennis der levermosflora! Op 7 April vond ik bij de „Snelle Sprong” onder Tegelen, in een moerassig boschgebied, dat door bramen, kamperfoelie enz. totaal ondoordringbaar was, groote hoeveelheden van *Trichocolea tomentella*. Deze soort is dus niet uit de Venlosche levermosflora verdwenen en het in dit artikel genoemde aantal soorten moet dus met één vermeerderd worden.

En waarschijnlijk zijn er nog wel meer!

DE BIOLOGIE EN SYSTEMATIEK DER NEDERLANDSCHE „ZWATRE BLADLUIZEN”

door C. J. H. Franssen.

Allereerst zij het ons vergund een woord van dank te richten tot prof. Dr. W. Roepke, hoogleeraar aan de Wageningse landbouwhoogeschool, welke ons werk steeds met groote belangstelling volgde en verschillende hulpmiddelen met groote welwillendheid ter onzer beschikking stelde.

Het is een niet gemakkelijke taak de zwarte bladluizen te rangschikken, omdat de verschillende soorten zoozeer op elkander gelijken. In een publicatie onzer hand (1) over de *fabae*-groep werden de kleurkenmerken van de vertegenwoordigers dezer groep zeer nauwkeurig beschreven. Daar echter de kleur der soorten van de overige groepen zeer veel overeenkomt met bovengenoemde beschrijving (1), hebben we het onnoodig geoordeeld nog eens apart van elke groep de juiste kleurverdeling vast te leggen.

In het geheel onderscheiden we vijf groepen, doch het is goed mogelijk, dat er nog zwarte bladluizen voorkomen, welke niet tot één dezer vijf groepen behooren.

Migratie is alleen vastgesteld in de *fabae*-groep: voor geen enkele soort der overige groepen is migratie aangetoond.

Het mag merkwaardig genoemd worden, dat elk der groepen uit een complex van morfologisch zeer veel op elkander gelijkende soorten bestaat, welke zich meestal biologisch geheel verschillend gedragen.

1) C. J. H. Franssen, *Aphis fabae* Scop. en aanverwante soorten in Nederland. Wageningen 1927.

Wegens overhaast vertrek naar Indië konden we de synoniemen-kwestie niet uitwerken.

Determinatietabel der Groepen.

1. a. Gevleugelde individuen van het 2de tot 4de stadium hebben gelocaliseerde wasafscheidings f a b a e - g r o e p .
 b. Ofwel heelemaal geen wasafscheiding, ofwel het gcheele lichaam bedekt met was. (2)
2. a. Heelemaal geen wasafscheiding. a c e t o s a e - g r o e p .
 b. Het geheele lichaam met was bedekt. (3)
3. a. Syphonen ongeveer even lang als de cauda, ongevleugelde virginogeniën zwak gechitiniseerd (gemacereerde luizen helder). g e n i s t a e - g r o e p .
 b. Syphonen ongeveer even lang als de cauda. Gemacereerde ongevleugelde virginogeniën min of bruin gekleurd tengevolge der vrij sterke chitinisatie. v i e i a e - g r o e p .
 c. Syphonen tweemaal zoo lang als de cauda. Gemacereerde ongevleugelde virginogeniën donkerbruin (sterk gechitiniseerd). l a b u r n i - g r o e p .

Gemeenschappelijke kenmerken van de vertegenwoordigers der fabae-groep.

Het abdomen bestaat uit 9 segmenten: op het vijfde bevinden zich de syphonen (op den rug) en op het achtste aan de buikzijde de drie rudimentaire gonapophysen.

De cauda wordt gevormd door het 9e abdomensegment: Overigens zijn de abdomensegmenten vrijwel gelijk van bouw. De stigmata, altijd omgeven van een chitineplaatje, zijn aanwezig op de meso- en metathorax en de zeven eerste abdomensegmenten. Tuberkels zijn altijd voorhanden op prothorax, eerste en zevende abdomensegment en afwisselend op de daartusschen gelegen abdomensegmenten (zelden op meta- en mesothorax). Ofschoon het aantal bij de verschillende vormen niet steeds constant is, bieden ze in vele gevallen toch een gewichtig determinatiekenmerk. Hoewel zwak ontwikkeld zijn ze eveneens bij de nymphen duidelijk te zien.

Sclerieten: Op prothorax tot en met het zesde abdomensegment bevindt zich ter weerszijden van het lichaam een dubbele rij chitineuse lichaampjes, welke in vorm eenigszins doen denken aan frambozen. Ze zijn bij alle vormen aanwezig en steeds duidelijk zichtbaar.

Beharing.

Op de bovenzijde van den kop zijn 8 haren ingeplant, waarvan vier aan den achterrand en de vier anderen met tweeën naast elkander op den schedel en het voorhoofd. Elk borstsegment draagt zijdelings twee fijne haartjes, welke op den pro- en metathorax naast elkander, op den mesothorax achter elkander staan. Behalve deze zijdelingsche zijn er nog twee

naast elkander staande aanwezig op het midden van het notum der thoracale segmenten. Al deze haren zijn vanaf de eerste vervelling voorhanden en nemen niet toe in aantal.

Bij de nymphen uit het eerste stadium dragen de abdomensegmenten slechts elk vier rugharen, in gelijke rangschikking als op de borstsegmenten: hiervan staat er telkens één aan den zijrand en twee op het midden van het segment, terwijl op het achtste en negende segment slechts de beide middelste haren aanwezig zijn. Deze haren zijn in vier over de geheele bovenzijde der thorax en het abdomen verloopende lengterijen gerangschikt. De buikzijde vertoont een met de rugzijde analoge beharing, n.l. vier over het gcheele abdomen verloopende lengterijen, ook op het achtste en negende segment. De onderzijde der thorax is onbehaard.

Reeds na de eerste vervelling (in totaal hebben er vier vervellingen plaats) verschijnen meerdere marginale rugharen op het tweede tot zesde abdomensegment, terwijl eveneens de ventrale haren in aantal toenemen.

De zuiger vertoont geen bijzondere kenmerken. Bij de nymphen uit het eerste stadium reikt hij tot het zesde abdomensegment, bij de volwassen dieren slechts tot het tweede coxenpaar. Hij bestaat uit vier leden: doordat nu het tweede en vierde lid eenigszins contractiel zijn, is de lengte niet heelemaal constant.

De oogen bieden geen bijzondere kenmerken. Ocellen komen ten getale van drie alleen voor bij de volwassen gevleugelde dieren. De voelsprieten zijn steeds korter dan het lichaam. Nymphen in het eerste stadium hebben vierledige sprieten. Reeds even vóór de eerste vervelling, splitst zich van het derde lid, hetwelk een primaire rinarie draagt, een nieuw lid af, zoodat luizen in het tweede stadium over vijfledige sprieten beschikken.

Bij de fundatrices blijft deze toestand ook na de verdere vervellingen bestaan. Bij de overige vormen echter wordt even voor de tweede vervelling nog een lid afgesnoerd van het derde sprietlid, zoodat de sprieten dan zesledig zijn.

In het derde stadium zijn het derde, vierde en vijfde lid even lang, in het vierde is het derde iets langer dan het vierde en vijfde, terwijl bij de volwassen dieren het derde lid veel langer is dan de beide volgende leden. Met behulp der onderlinge lengteverhouding der leden, kan dus het ontwikkelingsstadium worden vastgesteld.

Op het zesde sprietlid bevindt zich een samengestelde primaire rinarie, welke omgeven is met 5—7 sensoriën, het vijfde lid draagt een enkelvoudige primaire rinarie. Na de laatste vervelling treden bij de gevleugelde vormen al naar gelang de soort op het derde, vierde en vijfde lid secundaire rinariën op, wier aantal, hoewel zeer variabel, toch gewichtige systematische kenmerken aan de hand doet. Soms hebben de ongevleugelde dieren eveneens se-

cundaire rinariën, doch dit blijft hooge uitzondering: Gynoparen en mannetjes hebben gewoonlijk meer secundaire rinariën dan de virginogeniën.

De sprieten zijn behaard. De lengte dezer haren is één der belangrijkste systematische kenmerken. Het haar, dat in de omgeving van de primaire rinarie op het 5e sprietlid is ingeplant, noemen we *rinariumhaar*.

Op de cauda, welke $1\frac{1}{2}$ tot 2 maal korter is dan de syphonen, zijn lange haren en talrijke kleine stekeltjes ingeplant. Op de anaalplaat bevinden zich 20—26 lange haren. De genitaalplaat bestaat bij de oviparen uit twee gedeelten, bij alle overige vormen uit één stuk. Ze is alleen bij de volwassen dieren aanwezig en er zijn 12—22 lange haren op ingeplant.

De syphonen zijn aan de basis iets ingesnoerd en worden naar den top toe duidelijk smaller. Bij de mannetjes en de oviparen zijn ze duidelijk korter dan bij de overige vormen. De pooten zijn met haren bezet, wier lengte eveneens systematische kenmerken oplevert.

Kleur: Lichaam zwart tot donker groen, zelden donkerbruin gekleurd. Oogen zwart. Bij de fundatrices zijn het eerste, tweede en vijfde voelsprietlid zwart, het derde en vierde geel tot bruinwit.

Bij de gevleugelden zijn de voelsprietten zwart, behalve het derde lid, dat aan de basis helder geel tot bruinachtig gekleurd is; ongevleugelde dieren hebben witte tot geelachtige sprieten, behalve de toppen der leden, welke zwart zijn.

Cauda en syphonen zwart. Pooten geel tot lichtbruin, behalve de tarsus, tibiapunten en de bovenste helft der dijen, welke zwart zijn. Bij de oviparen echter zijn de lichaamsdeelen, welke bij de overige vormen een lichte kleur hebben, grauw. De jonge luizen wijken slechts door hun lichtere, meer groene of bruine kleur af van de volwassen dieren. Na de tweede vervelling treden bij de gevleugelden ter weerszijden van het lichaam twee rijen witte vlekjes op. Ze gaan nooit verder dan het zevende abdomensegment en hebben hun ontstaan te danken aan wasafscheidingen.

Vallen de luizen, welke over geschikt voedsel beschikken, op door haar zwarte kleur en aanzienlijke grootte, onder ongunstige voedingscondities gaat de zwarte kleur over in donker tot lichtbruin, terwijl de diertjes veel kleiner blijven dan normaal en de typische wasafscheidingen vaak achterwege blijven. Gevleugelden uit dergelijke koloniën hebben vaak kreupele vleugels. Geeft men zulke hongrexemplaren geschikt voedsel, dan worden hunne nakomelingen weder normaal.

Kenmerken der verschillende vormen.

Doordat bij de fundatrices de laatste vier abdomensegmenten verkort zijn, is de abdomenpunt rond in tegenstelling met de virgi-

nogeniën, waar hij langer gerekt is. Verder zijn ze steeds ongevleugeld en hebben vijfledige sprieten.

Bij de eveneens altijd ongevleugelde oviparen zijn de vier laatste abdomensegmenten gerekt. Tevens zijn de tibiae der achterpooten min of meer verdikt en met sensorien bezet. De genitaalplaat bestaat uit twee stukken.

De gevleugelde en ongevleugelde mannetjes hebben een smal, van boven gezien bijna rechthoekig lichaam. Tevens zijn ze kleiner, zoodat ze gemakkelijk te herkennen zijn in de herfstkoloniën.

De gynoparen zijn gewoonlijk sterker gechitiniseerd dan de virginogeniën, hebben meestal hooger rinariënaantal en meer gedrongen vierkant lichaam, ook zijn de vleugels vaak iets langer dan bij de virginogeniën.

De gevleugelde virginogeniën zijn veel sterker gechitiniseerd dan de ongevleugelde.

Reeds in het tweede stadium kan men zien of een dier gevleugeld wordt aan de opgezwollen mesothorax en de sterkere chitinisatie. Pas in het derde stadium treden vleugelspompjes op.

De achtervleugels hebben drie (bij hooge uitzondering vier) haakjes.

Tenslotte willen we nog vermelden, dat we het niet-migreeren van sommige soorten als een secundair verworven eigenschap beschouwen.

Determinatietabel voor de vertegenwoordigers der fabae-groep.

Deze tabel heeft betrekking op de alienicolae alatae en apterae, welke beiden noodig zijn bij de determinatie. Tevens moet de plant, waarop het dier aangetroffen werd, bekend zijn.

1. a. Steeds secundaire rinariën op lid IV en vrij regelmatig op lid V. Rinariumhaar der ongevleugelde virginogeniën 24 μ . Op Lappa-soorten. Geen bladrolling.

[A. mordwilkoï CB. & J.]²⁾

b. Zelden of nooit secundaire rinariën op lid V (2).

2. a. Altijd secundaire rinariën op lid IV. Rinariumhaar bij de ongevleugelde virginogeniën steeds kleiner dan 32 μ . (8).

b. Secundaire rinariën ontbreken vaak op lid IV. Zoo ze toch vrij regelmatig voorkomen, is het rinariumhaar bij de gevleugelde virginogeniën steeds langer dan 40 μ . (3).

3. a. Op de zeven eerste abdomensegmenten goed ontwikkelde tuberkels. Rinariumhaar $\frac{1}{3}$ tot $\frac{1}{5}$ van de lengte van het vijfde sprietlid. Het geheele jaar door op *Viburnum opulus*.

A. *viburni* Scop.

b. Tuberkels ontbreken op het zesde abdomensegment (4).

(Wordt vervolgd).

²⁾ De soorten tusschen haakjes werden niet in Nederland gevonden.

Ter Drukkerij voorh. CL. GOFFIN
Nieuwstraat 9, Maastricht

is verkrijgbaar

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

door

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 Mijngebied).

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.

Onderteeekende wensch te ontvangenexempl. Avifauna
der Nederlandsche Provincie Limburg, door P. A. Hens, Valken-
burg (L.).

* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk,
* Gebonden à Fl. 7.50 per stuk,

} plus 0.50 ct. porto.

Adres :

Naam :

* 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 INGENAAD 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.