

MAANDBLAD

UITGEGEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

VERGADERING.

Wegens noodzakelijke veranderingen in de Statuten en het Huishoudelijk Reglement aan te brengen, zal er op een nader te bepalen dag in 't begin van November, eene ALGEMEENE VERGADERING plaats vinden. De Maandelijksche Vergadering, einde October, valt daarom weg.

HET BESTUUR.

Nieuwe gift!

Ook de Domaniale Mijn te Kerkrade heeft aan 't Genootschap f 25 geschonken. Daarvoor zij haar hartelijk dank gezegd!

HET BESTUUR.

Maandelijksche Vergadering op 15 Sept. i.l. te Sittard.

Aanwezig waren de heeren Mr. D. Frees, Jos. Cremers, Mevr. J. W. van Herson-Rotgans, Mevr. M. E. Giljam-Thierens, de heeren Dr. J. P. G. van der Meer, G. J. Pontier, Fr. Clerx, C. A. van de Bilt, Dr. H. J. Beckers, Dr. A. de Wever, H. de Wever, A. Hollman, C. A. J. M. de Gier, I. Kaufman, Dr. G. Romijn, Mej. Cél. Klinkenbergh (introducée), Mej. Jeanne Klinkenbergh (introducée), Mevr. M. Beckers-Corten, Pater H. Schmitz S. J.

Na een woord van welkom tot de aanwezigen gericht door den Voorzitter, krijgt Dr. G. Romijn 't woord en vertoont 'n groot aantal Hydrobiologische plaatjes.

„Door de hulp van den Heer de Gier, die zijn projectielantaarn beschikbaar stelde, aldus Dr. Romijn, kan ik hedenavond eenige lantaarnplaatjes demonstreeren, die door den Heer Thijs te Breda in samenwerking met den Mil. apotheker E. J. van Wageningen zijn gemaakt, gedeeltelijk naar eigen materiaal, gedeeltelijk naar materiaal, dat ik hem ter beschikking stelde. Wij vangen met de eersten aan en vertoonen allereerst een plaatje van het waternet, Hydrodictyon reticulatum, verkregen, door een afdruk te maken van een op een projectiecdéglas uitgebreid exemplaar van deze plant. De staafvormige cellen zijn aan de uiteinden vergroeid tot een net met vijf- en zeshoekige mazen. Van belang is het des zomers voor de filters van sommige waterleidingen, waarop het soms lagen van 15 c.m. dikte vormt.

Daarna krijgen wij een prachtig plaatje van de Volvox aureus, een wier, die holle, bolvormige celkolonies vormt, aan welker oppervlakte de enkele individuen gelegen zijn. Deze zijn door fijne

plasmadraden aan elkander verbonden. De vermenigvuldiging geschiedt o.a. door het vormen van broedknoppen in het inwendige der kogels, die eerst zeer klein zijn, later sterk groeien, en ten slotte vrij worden, doordat de oude kolonie te gronde gaat.

Een zeer fraaie, hoewel wat zwakke plaat stelt de flagellaat Dinobryon sertularia voor. Deze bestaat uit kleine zweephaardragende cellen, die elk in een klein gesteeld kokertje zijn gezeten. Deze kokertjes staan telkens met den steel op den rand van het ondergelegen exemplaar, waardoor eene sierlijke tuilvormige kolonie ontstaat. Slechts zelden treft men zoo groote kolonies aan, als hier is afgebeeld.

De volgende wier is de Micrasterias crux melitensis, die tot de uit twee symetrische celhelften bestaande Desmidiaceeën behoort. Met zijn diep ingesneden lappen gelijkt deze wier zeer goed op het kruis der Malthezer ridders.

De nu volgende plaatjes geven allen planktonpraeparaten weer.

Allereerst zien wij er een met de Asterionella gracillima, de zeer slanke sterwier, een diatomacea, die door den stervorm in staat wordt gesteld in het water te blijven zweven.

Hetzelfde vermogen verkrijgt de Tabellaria flocculosa, doordat de enkele cellen met de hoeken aaneengehaakt blijven en zoo lang gerekte zigzagbanden vormen. In het derde praeparaat treft men, behalve deze wieren, en de Melosira distans, cylindrische cellen, die tot lange draden vereenigd zijn, ook een gepantserd raderdier, de Anuraea cochlearaan, die, zooals de naam aanduidt, geen voet of staart heeft, en waarvan het pantser, door zijn vorm en dien der uitsteeksels op een lepelgelijkt.

Minder tot het plankton dan wel tot de grond-diatomaceeën, die aan den bodem van het water voorkomen, behooren de Coscinodiscussoorten, waarvan de vierde plaat er een, de C. subtilis weergeeft.

Dan gaan wij over op een wier, dat in normale omstandigheden aan voorwerpen in het water vastgegroeid is, de Microthamnion strictissimum. Dit sierlijk vertakte wiertje behoort onder de weinige soorten, die ook in open putten worden aange troffen.

Wij gaan nu over tot de dieren, met drie prachtige foto's van koloniën der zoetwaterpolyp, Hydra vulgaris. Dit dier behoort tot de laagst ontwikkelde der meercellige dieren. Het bestaat uit twee eellagen. Ten eerste het ektoderm, dat den buitenwand vormt en de zintuigen en wapenen van aanval en verdediging draagt. Dan het entoderm, dat de maagholte bekleedt, en voor de spijsvertering zorgt. Wanneer men het dier binnenste-buiten

keert, en verhindert zijn vorigen stand in te nemen, nemen de beide eellagen elkanders functiën over. Interessant is o.m. de bewapening met neteleellen, waarmede het dier zijn slachtoffer bepijlt en weerloos maakt en de vermenigvuldiging door knopvorming, die in deze platen sehitterend is vastgelegd.

Daarna komen wij met een kop van Cyclops aan de Schaaldieren.

De tot de familie der Copepoden behoorende Cyclops is nog een vrij laag staand dier, dat o.m. geen hart heeft. Aan den kop vindt men, behalve het ongepaarde oog, twee paar sprieten, terwijl het borststuk vijf paar pooten draagt, waarvan het laatste rudimentaire bij de verscheidende soorten karakteristieke verschillen vertoont.

De volgende plaatjes stellen eene Daphne, of watervloo voor. Aangezien de eindklauw niet te zien is, kan men niet uitmaken of het eene gewone of eene langstekelige watervloo is. Behalve het oog, is aan het eerste praeparaat de ligging der zomercieren te zien, terwijl het tweede een exemplaar vertoont, dat een zadel of ephippium heeft gevormd, welk zadel een of twee winterieren kan bevatten. Deze winterieren zijn zeer bestand tegen nadelige invloeden en kunnen een langen rusttijd doormaken.

De laatste der platen, naar eigen praeparaten van den Heer Thijs, stelt den kop voor van de muggenlarve *Corethra plumicornis*. Zeer mooi zijn hiervan het oog en de lange kaken te zien. Deze larve is een echt planktondier, dat de horizontale houding in het water kan bewaren door de twee zwemblazen, die, de eene vlak achter den kop, de andere in het achtereinde van het lichaam gelegen zijn. Evenals de meeste andere groote planktondieren is dit ook geheel doorzichtig, hetgeen zeker moet dienen om het dier voor zijne prooi onzichtbaar te maken.

De eerste beide platen, naar mijne praeparaten, stellen twee wormen voor, die behooren tot de familie der Naïs-aachtigen. De eerste is *Pristina longiseta*. Het geslacht is te kennen aan het gemis van oogen, aan het voorkomen van borstelbundels op den rug, die op het tweede segment aanvagen en aan het korte snuitje. De *P. longiseta* is gekenmerkt door de zeer lange borstels van den tweeden bundel aan de rugzijde. Ik vond het dier o.a. in de Vlasroot bij Maasbree.

De kleur der bloemen.

Wat de hedendaagsche Flora zoo aantrekkelijk doet zijn, in vergelijking met die uit de oudste tijdperken der aarde, is niet zoozeer de grootere vormenrijkdom der tegenwoordige planten, maar zijn vooral de kleurverschillen tusschen bladeren en bloemen.

Als men in onze kassen tropische planten aanschouwt, wekken ze den indruk, dat de warme gewesten gekenmerkt zijn door 'n buitengewonen kleurenrijkdom van bloemen. Er moeten daar wel majestueuze vormen voorkomen, opvallend door prachtige tinten.

Toch beweren sommige, die 't weten kunnen, dat op vele plaatsen in de tropen, het effect niet zoo mooi is, dan dat onzer landstreken, met hun bloeiende beemden, weiden, boomgaarden en heiden. Deze afwisseling hier, danken we vooral aan de groote verscheidenheid in kleuren, waarmede onze plantengemeenschappen hier prijken.

Hoe komen de bloemen aan haar kleuren?

Net als de bladeren en vruchten krijgen ze deze van den gekleurden inhoud der cellen.

Bij de *Maeroehactina's* treft men in alle bundels op den rug korte en lange borstels aan. Zij hebben een paar oogen in het kopsegment. Beschreven is een soort, de *M. intermedia*, waarvan het tweede paar borstels aan de buikzijde zeer vergroot en verbreed is. Dit kenmerk vertoont de door mij in de Maas bij Heusden gevangen dieren niet. Voorloopig heb ik ze daarom maar *Maeroehactina incermis* gedoopt.

Dan krijgen wij vier photographiën van *Hydrae*-arinen. Allereerst de *Aecreus ensifer*, die ik nabij 's-Hertogenboseh aantrof. Van de vier paar pooten is bij deze en de volgende mijt het laatste paar bij de mannetjes van een bijzonder grijporgaan voorzien. Bij de *A. ensifer* bestaat dit uit een langen, gebogen haak, op de strekzijde van het vierde lid. Door het vijfde lid terug te slaan wordt het tusschen dit en den haak aanwezige voorwerp vastgekneld.

Bij de *Hydroeharentes krameri*, die door zijn geweldig lange pooten gekenmerkt is, bestaat het grijpparaat uit twee stekels, die aan het vierde lid over elkander geplaatst zijn.

De *Megopus spinipes* is een mijt van het stroomende water, die zich dus meestal kruipende voortbeweegt. Daarom draagt het dier aan alle pooten, ook aan het vierde paar, klauwen, hetgeen o.a. bij het naverwante geslacht *Dimnesia* niet het geval is, en heeft het slechts weinig zwemharen.

Een Limburgsch dier is het volgende, de *Alurus scaber*. Deze is afkomstig uit de Gulp boven Gulpen. Bij dit dier, een mannetje, zijn de achterpooten zeer groot, zwaar en van een paar reusachtige klauwen voorzien, hetgeen met zijne levenswijze in de sterk stroomende beek in verband staat.

De laatste groep platen geven weder *Cladocoeeren*, *Taksprieten* weer. Allereerst de *Drepanothrix dentata*, de *Tandrug*, gekenmerkt door den grooten achterwaarts gerichten tand, die op den rug van de sehaal zit en de trapsgewijze gezaagde voetsprieten. Dit dier, dat in Duitschland voor zeldzaam doorgaat, is door mij, vooral in Noordbrabant, nog al veel aangetroffen.

Vervolgens werd een der meest algemeene van de familie der *Grootsprieten*, waartoe ook de *Tandrug* behoort, geprojecteerd, en wel de *Ilicryptus sordidus* of de vuile modderkruiper. Deze naam heeft het dier er aan te danken, dat het zich in den modder ophoudt en er mede bedekt is. Het dier

Men onderscheidt 2 groote kleurenreeksen; de eene bestaat uit blauw, violet en rozerood (anthocyaan) de andere uit geel, oranje en groen (anthixanthine). De eerste wordt teweeggebracht door een in 't celvocht opgeloste, de andere door een in de cellen in korrels aanwezige stof.

Van elk dezer groepen kunnen één of meer kleuren in dezelfde cel voorkomen; maar 't kan ook gebeuren dat verschillende cellenlagen met diversen kleurinhoud in de bloembladeren op elkaar geplaatst zijn. Deze kleurencombinaties doen zich dan als grijs, bruinrood, brons enz. aan ons voor.

De bloemkroonbladen bestaan beiderzijds uit een opperhuid, met daartusschen de nerven en 't bladmoes. Dit laatste is uit éénvormige cellen opgebouwd. Zoowel de cellen van 't bladmoes als van de opperhuid kunnen kleurstof bevatten; deze is meestal ongelijkmatig, zelden regelmatig over 't weefsel verdeeld.

Witte bloemen doen zich aldus voor doordat doorschijnende opperhuidscellen aan haar achterkant 't licht breken.

Slot volgt.

A. DE WEVER.

werpt bij het vervellen n.m. zijne oude schalen niet af, doch zet de nieuwe er onder tegen aan, zoodat de schaal geheel behaard wordt door de randborstels der kleinere schalen. Hierin blijft de modder hangen. Het bleek mij, dat de soort lang niet zoo constant is als men gewoonlijk aanneemt; de door mij gevonden fluctuaties zijn toch veel grooter dan men in de litteratuur vindt aangegeven.

Eene sterk afwijkende vorm wordt hierna ver- toond. Deze werd ook in de Grathemsche Peel aangetroffen. Daar ik ze het eerst in de nabijheid van 's-Hertogenbosch vond, heb ik ze *Itioeryptus silvaeducensis* gedoopt.

Het nu volgende plaatje geeft het achterlijf van een der Chydoridae of bolkreeftachtigen, te weten van *Eurycerus lamellatus*, weer. Dit achterlijf is langs zijn achterrand met eene dichte rij tanden bewapend, zooals men het bij geen enkel ander geslacht der Taksprieten aantreft.

Het aantal tanden loopt van 100 tot ongeveer 140. Bij eene andere soort, die door Mevrouw Wi- baut als nieuw voor onze fauna werd ontdekt, en die ik bij Woensdrecht aantrof, de *Eurycerus glacialis*, is het aantal tanden slechts ongeveer 80.

De twee volgende plaatjes geven beiden Tak- sprieten, welke op het midden van den eindklauw een tand hebben. De eerste, de *Aeropeus harpae*, draagt op den kop een hooge kiel en het achterlijf met bundels van borstels bewapend. Deze is zeer algemeen.

De *Alonopsis elongata*, die ook in de Grathemsche Peel voorkomt, heeft geen kiel, en op het achterlijf, behalve de borstels nog eene rij tanden.

Bij de twee volgende draagt de eindklauw geen doorn in het midden. De eerste, de *Graptoleberis testudinaria*, de schildpadkreeft, is gekenmerkt door het breede afgeronde kopschild, dat breeder dan het lichaam is. In zij aanzicht gelijkt dit eenig- zins op een snoekebek. Zooals bij eenige andere Taksprieten, is de achterzijde der schaal hier ka- rakteristiek gevormd. Aan haren ondersten hoek draagt deze namelijk twee driehoekige tanden, die beide meer of minder naar boven achter gericht zijn.

Bij de *Rhynchotalona rostrata*, de kortsnuitlona, is het kopschild naar voren verlengd en in een zwak omgeslagen snuit uitgetrokken. De schaal is bij deze soort aan de rechterzijde slechts ongeveer half zoo hoog als aan den voorkant.

Ook deze beide Taksprieten zijn vrij algemeen verspreid."

De Voorzitter zegt Dr. R. dank voor zijn inte- ressante lezing en geeft 't woord aan Dr. A. de Wever.

De heer de Wever toonde als nieuwe aanvoer- plant **Kransmalve** (*Malva verticillata* L.) in 1914 gevonden te Sittard, langs een tuin waarin sedert jaren de bekende „Dessertbladeren" (*Malva crispa* L.) gekweekt worden.

Dit jaar zaaide hij de eerstgenoemde plant uit en verkreeg hieruit een 50-tal planten, waarvan sommige geheel met de Kransmalve (met vlakke bladeren) overeenkwamen; een gedeelte heeft zwakgekroesde bladeren; terwijl een derde partij even sterk gekroesd was als *Malva crispa*.

Daar in 1914 uitsluitend zaad van *M. verticil- lata* genomen werd, is het zeer waarschijnlijk, dat de zwakgekroesde planten **bastaarden** zijn van *Malva verticillata*, ten deele bestoven met *M. crispa*. Ver- der bleek uit de getallenverhouding dat 't kroese kenmerk domineert. De aangevoerde plant kon zelf

een bastaard zijn met 't kroese kenmerk recessief; maar dan moest $\pm \frac{1}{4}$ of minder der nakomelingen kroes zijn.

Een volgende generatie — bij uitsluiting van Kruisbestuiving — zal kunnen beslissen, ook over mogelijke andere verschillen.

Duitsche Gentiaan (*Gentiana germanica* Willd.) die thans overal de Z. Limb. krijtheuvels siert met haar zacht blauwvioletten bloemen, en daarbuiten in Ne- derland spontaan niet voorkomt.

Physestegia virginica, een lipbloemige, waarbij men iedere bloem op zij kan drukken; uit zich zelf is ze dan niet in staat haar natuurlijke po- sitie weer in te nemen, omdat ze hierin door haar schutblad verhinderd wordt. Waardoor dit precies geschiedt en met welk doel is niet zeker bekend.

Kersappels. Zoowel de echte ouderwetsche soort karmijnroode vruchten zonder kelk, als een der vele nieuwe kruisingen met andere appelsorten, die wel bijzonder vruchtbaar kunnen zijn, maar wegens de kleur minder effect maken. — Ze zijn o.a. te herkennen aan den blijvenden vruchtkelk.

De heer C. A. v. d. Billt vraagt óf en wáár de Herfstyloos in Noord-Nederland voorkomt.

Dr. de Wever antwoordt: Op verschillende plaat- sen langs de rivieren, vooral langs de IJssel. In Z. Limb. komt deze plant overal voor in de beek- valleien, behalve langs de Rode beek, bovendien wordt ze veel gevonden op de krijtheuvels.

Dr. Beckers (Beek) demonstreert een takje van de **Zuientaxis** (*Taxis hibernica*) met talrijke fraaie, vleezige roode vruchtjes. Naar aanleiding hier- van ontspan zich eene discussie over de giftigheid dezer plant, tussehen de h.h. Romijn, A. de Wever en Beckers, waarvan de conclusie was dat stengel en bladeren vergiftig zijn, maar 't vruchtmoes on- schuldig is.

Daarna vertoont Dr. Beckers 't takje van een **Christus-doorn** met langen, puntigen doorn en tal- rijke bruinroode peulen, min of meer gelijkend op groote, platte snijboonen. De bladeren dezer plant verkeeren in „slaaptoestand".

De heer Fr. Clerx bracht een prachtigen, vol- wassen kogel mee van de **Andalusische spar** uit een tuin te Beek. Waarschijnlijk is de boom te Beek de eenige dezer soort, die in Z. Limb. vruch- ten draagt.

Dr. Widdershoven uit Kerkrade had eene buitengewone sterke **fasciatie** van een *Petunia* in- gezonden. Dit exemplaar zal bewaard blijven in 't Museum te Maastricht.

Pater Schmitz bracht eenige voorwerpen ter tafel, die wel niet tot de Limburgsche fauna be- hoorden, maar waarvan hij meende, dat zij toch de belangstelling van sommige der aanwezige leden zouden kunnen gaande maken.

Hij had van P. Herman Kohl C. S. S. C. te Leijenbroek honderden tuben met Termieten ter determinatie ontvangen, die in de omstreken van Stanleyville (Belgisch Congo), waar P. Kohl sedert 15 jaren als missionaris werkzaam was, verzameld zijn. Spreker demonstreerde uit dit rijke en kost- bare materiaal, waaronder zich waarschijnlijk meer- dere nieuwe soorten bevinden, een 5-tal termieten- koninginnen van 3 tot 7 cM. lengte, vergezeld van den toebehoorenden koning. Voorts gaf spr. eenige toelichtingen over de systematische en biologische verschillen tussehen mieren en „witte mieren" zooals de termieten in bijna alle talen genoemd worden.

De heer G. J. Pontier had enkele fragmenten meegebracht van een zwerfblok uit de buurt van Heerlen.

De Voorzitter doet de mededeeling, dat 't werkje van Pater Schmitz „das Leben der Ameisen und ihrer Gäste“, uitgekomen in 1906, thans in 't Nederlandsch vertaald, gepubliceerd zal worden door 't Natuurh. Genootschap.

Tegen half tien werd de goedgeslaagde vergadering gesloten.

Das erste Nest der Rossameise *Camponotus ligniperda* Ltr. in Holländisch Limburg.

Von P. Herm. Kohl, Missionshaus Leyenbroek-Sittard.

Im Jahre 1891 gab P. Erich Wasmann in der Tijdschr. voor Entomologie (XXXIV, S. 39 ff.) ein Verzeichnis der Ameisen und Ameisengäste von Holländisch Limburg nebst einer Bestimmungstabelle und biologischen Notizen. Nachträge dazu erschienen in den Jahrgängen XLI (1898, S. 1 ff.) im Verslag der 53. Zomervergadering (1898, S. 60 ff.) und im Jahrgang XLII (1899, S. 148 ff.). Die Zahl der von ihm in Limburg entdeckten Ameisen beläuft sich auf dreissig Arten, abgesehen von einigen Varietäten derselben. In dem genannten Verzeichnis führt er ausserdem noch zehn in Klammern gesetzte Arten an, die bis zu der Zeit nicht in Limburg gefunden worden, aber noch möglicherweise gefunden werden dürften. Mehrere Jahre später, (1) 1911, fand denn auch J. Wolfisberg S. J. in den Torfmooren der Heerler Heide die interessante Moorameise *Formica fusca* L. subsp. *picea* Nyl., die bislang nur in nördlicheren Gegenden, Skandinavien und Finnland, festgestellt war. Auch ich fand im letzten Sommer auf der genannten Heide mehrere Kolonien derselben. Ein Jahr später, (2) im Sept. 1912, entdeckten F. Rüschkamp S. J. u. J. Wolfisberg S. J. im Park von Aalbeek bei Valkenburg in einem morschen Baumstamm *Lasius bicornis* Lasius. Andere Angaben über die Niederländischen Ameisen finden wir bei Dr. H. Bos: „Iets over de Nederlandsche Mierenfauna“. (3)

Im Juni dieses Jahres fand ich nun, als ich *F. fusca*-Arbeiterinnen beim Besuche ihrer Blattläuse beobachtete, auf einer Eiche, in der Nähe des Watersleyder Busches, auffallend grosse Ameisen auf- und ablaufend, die sich als *Camponotus ligniperda* Ltr. entpuppten. Bei näherem Zuschauen fand ich ihr Nest an der Basis der Eiche, wo die von dem Aphidenbesuch heimkehrenden Ameisen in die dort angebrachten und gut versteckten Oeffnungen, die in das von ihnen ausgeisselte Innere des Stammes führten, verschwanden. Auch nicht das geringste verriet hier nach aussen hin das Vorhandensein eines *Camponotus*-Nestes, um so mehr, da der Boden ringsum bis hart an den Stamm mit Gras bewachsen ist. Nur ein paar Arbeiterinnen kamen eiligst aus den Oeffnungen hervor, als ich das Gras entfernte.

Ein Blick in das Verzeichnis Wasmann's überzeugte mich, dass ich das erste Nest der Rossameise in Limburg vor mir hatte. Hier muss ich aber bemerken, dass Herr Dr. J. Th. Oudemans im Verslag van de 64. Zomervergadering d. Nederl. Ent. Ver. (12 Juni 1909, S. XLVI) folgende Mitteilung macht: „In de collectie van wijlen ons lid

van den Brandt bevond zich o.a. eene bij Venlo gevangene groote mier, die bleek eene Koningin te zijn van *Camponotus ligniperda*, nieuw voor onze fauna.“ Es liegt also die Vermutung nahe, dass auch bei Venlo und anderswo *Camponotus*-Nester zu finden sind, zumal sie in dem angrenzenden Rheinland des öfteren beobachtet wurden.

Da viele Ameisenarten ein verstecktes Leben führen, ist, um in einer bestimmten Gegend mit Sicherheit das Fehlen einer Art feststellen zu können, eine genaue Durchforschung erforderlich. Zu diesen versteckt lebenden Ameisen gehören insbesondere manche *Lasius*-Arten, wie *L. bicornis* u.a., *Camponotus ligniperda* und die interessante *Formica picea*, die Pfahlbauten errichtende Ameise unserer Moorheiden. So ist es auch leicht erklärlich, dass man ihre Entdeckung zuweilen einem glücklichen Zufall zu verdanken hat, oder geflügelte Geschlechtsiere findet gelegentlich ihres Hochzeitsfluges.

Wie die Diebsameise, *Solenopsis fugax* Ltr., die kleinste einheimische Ameise ist, so ist die Rossameise, *Camponotus ligniperda* Ltr. die grösste von allen Ameisen unseres Landes. Erreicht sie doch eine Grösse, die von 7 bis 14 mm. variiert; die Weibchen erreichen eine Länge von 15–18 mm., und die Männchen eine solche von 9–15 mm. Da Zwischenformen zwischen *C. ligniperda* und *C. herculeanus* (var. *herculeano-ligniperda*) nicht zu den Seltenheiten gehören, sind beide nach Forel als Rassen einer Art (*herculeanus*) anzusehen. Sie gehört zu der artenreichsten und kosmopolitischen Gattung *Camponotus* Mayr, von der über 400 Arten bekannt sind. *C. ligniperda* heisst sie in der Systematik. Von den übrigen Ameisen unseres Gebietes weichen die Vertreter der *Camponotus*-Gattung wesentlich in der Thoraxbildung ab. Der Thorax ist nämlich in einem Bogen gewölbt und nicht eingeschnürt, hinten seitlich zusammengedrückt. Die Rossameise ist vorwiegend schwarz, jedoch an der Fühlergeissel, dem Stielchen, der vorderen Hälfte des ersten Hinterleibssegmentes und den Beinen rotbraun. Ihre geographische Verbreitung ist eine weite. Sie reicht nämlich von Europa bis Ostsibirien und Nordamerika. Während ihre nächste Verwandte, *Camponotus herculeanus* L., mehr bewaldete Gebirgsgegenden bevorzugt, tritt die Rossameise auch in der Ebene auf. Wenn sie allgemein mit dem Namen „Rossameise“ bezeichnet wird, so ist damit aber noch nicht die Eigenart derselben gekennzeichnet. Richtiger ist sie in der Systematik benannt, nämlich „*ligniperda*“, Holzverderberin, obgleich dieser Titel noch besser auf *C. herculeanus* L. zutrifft. Damit kennen wir zugleich ihren Aufenthaltsort. Sie nistet nämlich sowohl in gesunden Bäumen, als auch in morschem Holze. Bei Anlage ihrer Nester in Bäumen an lichten Waldstellen u.s.w. dienen den Rossameisen irgend ein Fehler in der Rinde derselben, vornehmlich an der Basis. Von hier aus beginnen sie ihr unheimliches Handwerk, und bringen im Bauminnern ein kompliziertes, jeder Regelmässigkeit entbehrendes Labyrinth von Gängen an, die nach allen Seiten hin ausstrahlen. Als Universalinstrument dienen ihnen ein Paar solide gebaute und gezähnte Mandibeln, ihre Sägen und Meisseln, mittels derer sie ihr Holzschnitzlereihandwerk meisterhaft treiben können. Sie wissen den Umständen schön sich anzupassen, die weicheren Holzpartien werden ausgehöhlt, und die härteren mehr oder weniger

geschont, die dem ganzen Bau als Säulen und Balken dienen. Nichts bekundet nach aussen hin ihre unheilvolle Tätigkeit. Auf diese Weise von der Aussenwelt vollständig abgeschlossen, sind sie in ihrer festen Burg sicher gegen ihre Feinde geschützt. Nur einige Löcher führen dorthinein, die ihnen als Ein- und Ausgang dienen und von Wächtern scharf bewacht werden. Diese Abgeschlossenheit von aussen ist auch wohl der Grund, weshalb **Camp. ligniperda** bislang in Holländisch Limburg noch nicht entdeckt worden ist.

Die eben beschriebenen Bauten sind äusserst zweckmässig. Denn einerseits bieten sie nicht nur ihren Bewohnern eine grössere Sicherheit gegen Feinde, sondern im Innern derselben wird auch eine gleichmässige Temperatur für die Ameisen selbst als auch insbesondere für die Entwicklung ihrer zarten Brut erzielt. Im allgemeinen ziehen sie schattiges Terrain dem sonnigen vor. Das von mir entdeckte Nest befindet sich auf der Ostseite.

Nicht nur in Bäumen, Baumstrünken findet man ihre Nester, auch unter Steinen suchen sie sich häuslich einzurichten, aber in diesen Fällen immer in der Nähe von Bäumen oder Sträuchern, auf denen sie Blattlauskolonien halten, die ihnen reichlich Zuckersaft liefern. Derselbe ist in den Exkrementen der Läuse und wohl nicht unberechtigter Weise nimmt man an, dass letztere den Ameisen ausserdem noch andere Nährstoffe bieten. Um das süsse Sekret hervorzulocken, bearbeiten sie mit ihren Fühlern den Rücken der Aphiden, die alsdann den Hinterleib in die Höhe heben und einen klaren goldgelben Tropfen an ihrem After austreten lassen. Diese Blattlaussekrete sind die fast einzige Nahrung unserer **C. ligniperda**, wie auch anderer Ameisen, so der **Lasius**-Arten: **flavus**, **umbratus**, **brunneus**, **niger** etc. Diese Tatsache zeigt, dass die Rossameisen gefährliche Feinde der Vegetation sein können. Denn die Läuse vermögen durch ihr massenhaftes Auftreten den Pflanzersoviel Lebenssaft zu entziehen, dass deren Existenz in Frage gestellt oder sie in ihrer Weiterentwicklung stark beeinträchtigt werden.

Diese Ameisen sind also Pflanzenschädlinge in zweifacher Hinsicht: 1. dadurch, dass sie ihre Nester in lebenden Baumstämmen anlegen und grossenteils ausnagen, und infolge dessen auch anderen Baumfeinden, forstschädlichen Insekten, Pilzen u.s.w. Gelegenheit bieten, das Zerstörungswerk nur noch zu beschleunigen; 2. durch die Blattlauszucht. In unserem Lande kommt der Schaden, den die Rossameisen der Pflanzenwelt zufügen, kaum in Betracht, da sie eben eine bei uns seltene Art ist. Eine verderbliche Rolle können sie nur dort spielen, wo sie in grossen Mengen auftreten. Nach Altum und anderen können ganz gesunde Fichten und Tannen von ihnen vollständig zerstört werden.

Da wir nun ihre Bauten kennen, wollen wir uns auch die Gründung einer **Camponotus**-Kolonie ansehen. Nach den bisher angestellten Beobachtungen und Versuchen in künstlichen Nestern bekannter Ameisenforscher wie Lubbock, Forel, Schmitz, Wasmann u. anderer unterscheidet man drei Arten der Neuentstehung einer Kolonie: 1. Koloniegründung durch ein oder mehrere der gleichen Art angehörende Weibchen; 2. Koloniegründung mit Hilfe fremder Arten; 3. Koloniegründung durch Spaltung.

Unsere Rossameise übt den zweiten Gründungs-

modus, indem nämlich das junge, befruchtete Weibchen selbständig eine Kolonie gründet, ohne dass sie anderweitiger Unterstützung dazu bedarf. Diese Vermehrungsweise, welche die verbreitetste ist und die wir auch als die ursprünglichste anzusehen haben, ist bei **C. ligniperda** von mehreren Forschern, wie Blachmann, Forel, Wasmann u. Schmitz festgestellt worden. Nachdem nämlich das befruchtete Weibchen sich eine passende Wohnung, etwa unter einem Stein eine Höhlung in die Erde sich gegraben, beginnt die Eiablage. In diesem allseitig geschlossenen und geschützten Raum werden die Eier zu einem Haufen aufgeschichtet und sorgfältig gepflegt. Diese äusserst sorgfältige Pflege findet jedoch ihr Ende, sobald die ersten Arbeiterinnen, ausgebildete Ameisen, aus ihrer Puppenhülle schlüpfen. Am leichtesten lässt sich die Brutpflege einer Ameisenkönigin in einem künstlichen Beobachtungsnest verfolgen, wo man, wenn für die nötige Feuchtigkeit des Nestes und für Nahrung, etwa Zucker oder Honig, Sorge getragen worden, die ganze Entwicklung einer Kolonie beobachten kann.

Ueber die Folgen der künstlichen sog. Pleometrose (4) bei **C. ligniperda** hat Schmitz (5) eingehende und interessante Beobachtungen angestellt. Er fand am 27. Juli im Taunus zwei **Camponotus**-Weibchen unter ein und derselben Schieferplatte, wo sie getrennte, noch im Anfangsstadium befindliche Kolonien zu gründen begonnen hatten. Beide brachte er mit einigen Larven in ein Beobachtungsglas. Dort fütterten und beleckten sie sich alsbald gegenseitig: die Freundschaft war also geschlossen. An demselben Tage gab er ihnen noch Arbeiterkokons, welche von der einen Königin adoptiert und bewacht wurden, während die andere einen fingerbreiten Gang in die Erde grub und darin sich festsetzte. Am folgenden Tage fand zwischen beiden eine Allianz statt, und von nun an wurden die Larven und Puppen von beiden Weibchen gemeinsam gepflegt. Am 29. Juli kamen die ersten zwei Arbeiterinnen zum Vorschein, am folgenden Tage befanden sich deren ca. zehn in der Nesthöhle. Am 1. Aug. liess Schmitz sie in ein Lubbocknest wandern. Die Allianz dauerte fort. Unterdessen erschienen immer mehr Arbeiterinnen. Nun entstand am 3. August ein heftiger Zweikampf zwischen den beiden Königinnen, bei dem keine unterlag, da beide gleich gross und stark waren. Tags darauf kam es wieder zu einem erbitterten Kampfe, der gleichfalls erfolglos blieb. Nun fand eine Trennung statt; die Kolonie spaltete sich im Laufe des Nachmittags in zwei Lager; jede Königin hatte eine fast gleiche Anzahl Arbeiterinnen und Kokons. Die Nester der beiden Kolonien waren von einander durch einen Erdwall getrennt, und diese Trennung blieb definitiv, mit dem Unterschiede jedoch, dass die Eier und Larven abwechselnd bei diesem bald bei jenem Weibchen sich befanden, während die Arbeiterinnen beständig von einer zur anderen Königin überliefen. Am 7. August zog sich eine Königin mit den meisten Arbeiterinnen in eine Ecke des Kunstnestes zurück, wo sie einen von allen Seiten geschlossenen Erdwall herstellte. Die Eier und Kokons befanden sich ausschliesslich bei dieser. Die andere dagegen, die wohl im Laufe eines Kampfes einen Fühler eingebüsst hatte, blieb eine Zeitlang ganz ohne Anhang. Später, als Schmitz ihnen Gelegenheit gab, in ein anderes Lubbocknest überzusiedeln, zogen sie

es jedoch vor, im alten Neste zu verbleiben, wo sie auch weiterhin eine Kolonie mit zwei Zentren bildeten.

Diese Versuche stimmen im grossen und ganzen mit denjenigen überein, die andere Forscher mit verschiedenen Formiciden angestellt haben: bei Beginn der Entwicklung der Kolonie suchen die Königinnen den Zustand der Pleometrose zu besitzigen. Charakteristisch jedoch ist bei dem Experimente Schmitz' die Spaltung der Kolonie.

Wie die Rossameisen durch ihre Grösse auffallen, so auch durch ihr eigentümliches Wesen, das sie in vollen Gegensatz zu andern Ameisen setzt. Ein Nichtkenner ihres Charakters wird schon beim blossen Anblick einer volkreichen Kolonie dieser Ameisencyklopen in Angst geraten und sich wohl hüten mit ihnen in nähere Berührung zu kommen. Aber so schlimm ist's nun doch nicht, denn sie zählen zu den harmlosesten und feigsten Ameisen dem Menschen gegenüber und sie greifen schon beim blossen Menschengeroch das Hasenpanier. Nicht so feig jedoch sind sie gegenüber ihresgleichen. In Grenzfehden und Kämpfen mit andern Ameisen zeigen sie sich mutig, besonders wenn es sich darum handelt ihre Holzburg oder ihren Erdpalast gegen unbetene Eindringlinge zu verteidigen. Dann machen sie ergiebig Gebrauch von ihren kräftigen Säbeln, mit denen sie ihre Feinde buchstäblich köpfen.

Bekanntlich bedienen sich die Ameisen in ihren gegenseitigen Beziehungen einer eigenen „Sprache“, und zwar mittels ihrer Fühler, die sie in bestimmten Fällen, wie bei Aufforderung zur Fütterung, zum Nestwechsel, bei drohender Gefahr u.s.w. in Anwendung bringen. Schon Huber, dem berühmten Ameisenvater in Paris zu Anfang des 19. Jahrhunderts, war dieser gegenseitige Fühlerverkehr bekannt, und bezeichnete ihn als „langage antennal“. Ausser dieser Fühlersprache werden manche Ameisenarten von einer Gefahr noch durch besondere Alarmsignale in Kenntnis gesetzt, entweder durch Aufschlagen ihres Körpers auf eine tönende Unterlage, oder indem sie durch Reibung gewisser Körperteile gegeneinander Warnungstöne oder Geräusche erzeugen. Letzteren Warnungsmodus hatte ich des öfteren am Kongo bei der Termitenraubameise *Megaloponera foetens* Fab. bei ihren Raubzügen künstlich durch Störung der Marschkolonnen Spitze hervorgerufen. Der Zugstockte, es entstand ein gewaltiger Tumult und dabei hörte ich, obwohl ich stand, sehr deutlich Reibegeräusche, die immer lauter wurden, je mehr Bewegung infolge dieser Alarmsignale in die Kolonne kam. Das eigentümliche Geräusch erinnerte mich lebhaft an das Rauschen eines seidnen Gewandes einer daherschreitenden Dame. Bald machte der Räuberzug Kehrt, die ersten wurden die letzten, und in eiligen Schritten zogen sie sich in voller Ordnung zurück, ohne auch den geringsten Versuch eines Angriffes auf den Friedenstörer gemacht zu haben. Unsere europäischen *Camponotus* machen sich gegenseitig Mitteilung von heranrückenden Feinden, indem sie ihren Abdomen schnell hintereinander auf den Boden oder die Nestwände schlagen. (6) Südamerikanische Verwandten, *Camponotus mur*, schlagen, wenn sie beunruhigt werden, mit ihren Köpfen so fest an die Wand ihrer Blattnester, dass dadurch ein deutlich wahrnehmbares, knarrendes Geräusch erzeugt wird, das an das Klappern einer Klapperschlange erinnert. (7)

Bekanntlich sind die Beziehungen vieler Ameisenarten zu anderen, ganz fremdartigen Tieren vielfältig; sie werden kurz Myrmekophilie genannt, und gehören zu den interessantesten Erscheinungen auf dem Gebiete der Ameisenbiologie. Viele Insekten nämlich, hauptsächlich Staphyliniden, finden nicht nur gastliche Aufnahme in den geschützten Wohnungen der Ameisen, sondern werden auch noch gepflegt, gefüttert, gereinigt und bei drohender Gefahr in Sicherheit gebracht. Ein solches Freundschaftsverhältnis zu anderen Insekten suchen wir vergebens bei unseren Rossameisen. Selbst den interessanten Büscheikäfer, *Lomechusa strumosa*, dessen normale Wirtsameise *Form. sanguinea* ist, weilen sie nicht in ihren Wohnungen dulden, wogegen andere Formicidenarten, bei denen er normalerweise sich nicht aufhält, ihn ohne weiteres aufnehmen. Alle *Lomechusa* und *Atemeles*, die Wasmann seit 20 Jahren in seine künstliche Beobachtungsnester setzte, wurden stets feindlich behandelt, und ohne Erbarmen geköpft oder verstümmelt. (8) Dies ist um so auffallender, als wir bei nordamerikanischen *Camponotus*-Arten, vorzüglich bei den zu *Camponotus herculeanus* L. gehörigen Formen, eine mit *Lomechusa* nahe verwandte Käfergattung, *Xenodusa*, als echten Gast finden, und gerade ist es *Camponotus nevadensis* Fitch (= *C. ligniperda* var. *picta* For.), die als echten Gast *Xenodusa cava* Wasm. hat, eine Verwandte von *Lomechusa strumosa*. Nach Wasmann (9) deutet dies darauf hin, dass die Differenzierung der Gattungen *Lomechusa*, *Atemeles* und *Xenodusa* erst dann stattfand, als Europa von Amerika bereits völlig getrennt war. Bei den südeuropäischen Arten *Camponotus vagus* Scop. (*pubescens* F.) und *cruentatus* Ltr. findet man den grossen Brenthiden *Amorphocephalus coronatus* Germ. als echten Gast. Dass *Hetaerius ferrugineus* bei der Rossameise in Kunstnestern Aufnahme findet, und von ihr indifferent geduldet wird, führt Wasmann auf seine Kleinheit zurück.

Interessante Beobachtungen hat Wasmann auch bezüglich des Wiedererkennungsvermögens von *Camponotus ligniperda* Ltr. gemacht, das viel beschränkter zu sein scheint, als dasjenige von *Formica* und *Polyergus*. Denn letztere erkennen selbst nach einer Trennung von vielen Monaten ihre alten Nestgenossen an dem eigentümlichen „Nestgeruch“ wieder. Darüber teilt er (10) folgendes mit: „Als ich mit H. Schmitz am 14. April 1916 etwa 100 Arbeiterinnen von *C. ligniperda* aus demselben Neste auf Schötter-Marial, aus welchem wir am 8. September 1905 die Insassen des obigen Gipsnestes geholt hatten, in das letztere überwandern liess, griffen die neuen *Camponotus* ihre ehemaligen Kolonienpartner sofort feindlich an und töteten sie sämtlich; nur die im Gipsnest vorhandenen Larven wurden adoptiert.“

1) Bönner S. J. *Formica fusca picea*, eine Moorammeise. Mit Schlussbemerkung von E. Wasmann (Biolog. Centralblatt, XXXIV, 1914, No. 1.)

2) Wasmann, Zwei für Holland neue Ameisen, mit anderen Bemerkungen über Ameisen u. deren Gäste aus Süd-Limburg. (Tijdschrift voor Entomologie, LVIII, 1915, S. 150–151.)

3) Tijdschr. v. Entom. XXX, S. 181 und XXXI, S. 242.

4) das Vorkommen mehrerer Königinnen derselben Art und Rasse in einer Kolonie (nach Wasmann).

5) Ueber die selbstständige Koloniegründung u. die Folgen künstlicher Pleometrose bei *Camponotus ligniperda* Latr., Deutsche Entomol. Nation. Bibliothek, II, 1911, n° 21, S. 166–168.

6) Vergl. Forel, Fourmis de la Suisse, S. 354.

7) Gounelle, E., Sur des bruits produits par deux espèces américaines de Fourmis et de Termites (Bulet. Soc. Ent. France, 1900, S. 168).

8) Zur Kenntnis der Ameisen u. Ameisengäste von Luxemburg, S. 2, III. Teil, 1909, Luxemburg.

9) l. c., S. 2.

10) l. c., S. 3.