

derer comme une adaption aux nids dans les tiges creuses.

Pièces buccales. Mandibules d'un point de vue frontal, peu projetées, armées d'une dent, terminale, obtuse et un peu crochue en bec de hibou. (Chez *C. herculeanus* la mandibule est grande et à dents multiples disposées en scie). Le plan dorsal porte une vingtaine de papilles solides, un peu pointues. Les sommets des papilles situés au bord interne, font un peu saillir, comme des dents fines et obtuses. Le plan inférieur porte aussi des rugosités régulières. La moitié postérieure porte dessous du côté interne un système de rides très fines et parallèles qui s'étendent sur les deux ailes dans lesquelles la basis de la mandibule se prolonge en haut et en bas. (Voir fig.). La mandibule possède ainsi la forme d'une pyramide trilatérale à plans excavés et partout munis de dents resp. rugosités, aptes à broyer. **Maxilles** assez sveltes, tours à sensilles toutes les deux d'égale hauteur et de force égale, hautes, surpassant les mandibules. Le plan dorsal des maxilles montre sur sa moitié distale également des plis irréguliers. Cette rugosité des maxilles se rencontre rarement.

Labrum très particulier. Ses bords droit et gauche sont largement durcis par une bande brune irrégulière de chitine, montrant quatre ou cinq rides longitudinales fines. Contre ce renfort le plan supérieur de la mandibule peut frotter. Le bord antérieur présente une deuxième particularité: il porte auprès du milieu deux papilles à sensilles de chaque côté, munies chacune d'un fort nerf sensible avec apparatus ganglionnaire. Je n'ai jamais remarqué ces papilles-là chez les autres larves de fourmis, qui les possèdent seulement sur le labium, une de chaque côté, ce qui est d'ailleurs également le cas chez *C. schmitzi*. On peut supposer que l'innervation sensible extraordinaire du labrum chez *C. schmitzi* se rapporte à sa fonction d'apparat broyeur chez cette espèce. Les courts muscles clipéo-labiaux médians sont fortement développés.

Labium n'offre rien d'extraordinaire. *Glandula labialis* de type relativement simple, en tube bifurqué, à extrémités repliées, environ comme chez *Myrmica*. *Saccus* non visible dans ma préparation, assez mauvaise. *Ductus* à parois minces, *Canalis* relativement longue.

Trophorhinium ¹⁾ extraordinairement développé; plis inclinés vers l'extérieur, se prolongeant un peu sur la maxille. Dessous du labrum avec quelques plis semblables, également inclinés en avant (voir les figures: „troph.”) **Ventricule** allongé, rempli de détritibus sans structures apparentes. **Intestin** assez droit, **anus** en fente transversale.

Squelette de la tête. En harmonie avec le labrum renforcé la *habena clypei* est presque aussi forte que la *habena mandibular*. Cette dernière se dirige d'abord dans le sens caudal et seulement cette partie courte est un peu colorée en jaune, puis elle s'amincit, devient incolore et après un coude passe en arc vers la région occipitale, sans que le tentorium devienne visible de l'extérieur. De la *habena clypei* part une pila large et très visi-

ble, et un peu plus en arrière s'adosse à elle, faisant un peu saillie, la plaque chitineuse portant 3 sensilles qui protègent le disque imaginal des antennes, entouré par l'anneau mince du disque du crâne. (Cette plaque chitineuse est „l'antenne larvaire”, selon EMERY; selon moi, cette plaque n'a rien à faire avec une antenne — organe sensoriel topo-chimique —; ce n'est qu'un organe sensoriel tactile, protégeant le bouton précieux).

Le système nerveux ne montre pas de différence grossière avec celui du *C. herculeanus*. **Musculature** en général forte, surtout celle du clypeus.

Développement. Chez la larve de 4½ mm, les boutons imaginaires sont encore peu développés et les ganglions cérébraux résident encore dans la tête. Chez la larve de 3½ mm le développement des tubes antennaires et podaux est déjà avancé, le *cerebrum* se trouve dans le prothorax et, quoique le ventricule se trouve encore intact, les autres organes sont déjà transformés en un amas inextricable de cellules. Probablement cette dernière appartenait à une petite ouvrière.

Mandor, département Pontianak, Bornéo.

Nid dans les tiges creuses des gobelets de *Nepenthes bicalcarata*. J. P. SCHUITEMAKER leg.

Décrite sur une femelle désailée (type), une femelle ailée immature, un soldat, une grande ouvrière et 5 petites ouvrières, trois pupae et deux larves, de resp. 4½ et 3½ mm. Types m.c. Paratypes Ignatius-College, Valkenburg, Hollande, Coll. Wasmann.

Je nomme cette espèce, qui a appris à faire son nid dans le corps même de son ancienne ennemie, en honneur du Rév. P. DR. HERMANN SCHMITZ S. J., Collège St. Ignace à Valkenburg (Limb. holl.), explorateur des *Phorides*, auteur d'un joli livre sur les fourmis de Hollande et leurs hôtes et promoteur actif des recherches sur les habitants de *Nepenthes*.

¹⁾ Selon W. M. WHEELER (1920), cette structure pourrait avoir une seconde fonction à savoir la stridulation. Les minuscules sons produits par les mouvements des mandibules des larves affamées avertiraient les ouvrières.

EENIGE PRAKTISCHE MEDEDEELINGEN OVER HET VERPLANTEN VAN BOOMEN OP OUDEREN LEEFTIJD,

door C. M. van Eggermont.

Vervolg.

Men heeft toen onder de kluit over den diepen put een stellage gelegd van balken, hierop drie houten rollen van ongeveer 20 cm diam, en op deze rollen twee flinke balken, waarop planken waren bevestigd en op den houten bodem werd nu de boom neergelaten, door langzaam den vijzel terug te laten loopen. Er werden vier touwen in de kroon bevestigd om bij het vervoer hem recht te kunnen houden.

Het vervoer.

Deze boom moest over een afstand van ± 100 m verplaatst worden. Stam en kroon vormende te samen een hoogte van ± 5 m.

Nadat de weg, waarlangs het vervoer plaats moest hebben, met planken gedeeltelijk was belegd, en enkele ijzeren staven, waarop de rollen moesten loopen, hebben aan ieder der in de kroon bevestigde touwen 2 personen plaats genomen, om hem in evenwicht te houden. Met drie flinke paarden is het gelukt hem van zijn plaats te rollen. Zoodra de eerste rol van achter te voorschijn kwam, werd er van voren een andere onder gebracht, zoodat het geheel steeds op drie rollen rustte. Na ongeveer 6 uur werken was hij op zijn nieuwe standplaats aangekomen. Intusschen had men de stellage al boven den nieuwen put gelegd, den boom er op gerold en den vizel opnieuw er boven geplaatst, ; daarna opnieuw opgevijzeld, de stellage weggenomen en langzaam laten zakken in den put.

Vooraf was bepaald de juiste grondhoogte, zoodat hij niet hooger of dieper hier kwam te staan dan op de oorspronkelijke plaats.

Het planten.

Veel zorg is er besteed om opnieuw grond tusschen de wortels te brengen, iets wat niet gemakkelijk ging. De beschadigde wortels werden verwijderd en de wonden zoo gemaakt, dat zij naar beneden waren gericht. De grond, die tusschen de wortels werd gegooid, werd zeer fijn gemaakt en nadat op het geheele wortelstelsel een tamelijke hoeveelheid was gebracht, heeft men hier zeer groote hoeveelheden water op laten loopen. Zoodoende kreeg men een aansliping en de zekerheid, dat alle ruimten tusschen de wortels werden opgevuld. Men is in deze half vloeibare massa, grond blijven gooien en water blijven spuiten, totdat de normale hoogte van den omliggenden grond was bereikt.

Nadat zulks geschied was, werden er enkele draden in de kroon bevestigd en tevens in den bodem aan paaltjes, in verschillende richtingen, dit ter bescherming tegen den wind. Boven op den



Fig. 1.

grond werd turfstrooisel, vermengd met korte stalmest aangebracht, en zoo de volgende lente afge wacht.

Alle exemplaren fruitboomen werden op dezelfde wijze vervoerd en behandeld. Slechts een verschil bestond er in afstand van het vervoer, dat soms nog eigenaardige moeilijkheden met zich bracht, door de omliggende boomen. Immers de te verplante fruitboomen werden geplant in een reeds bestaanden boomgaard, op de plaats, waar eenige exemplaren waren verdwenen of van mindere kwaliteit stonden. (Fig. 1).

Lente en Zomer 1931—'32.

Toen de eerste lenteboden in den boomgaard aan niet verplante exemplaren van dezelfde soort zichtbaar werden, konden wij ook met genoeg vaststellen, dat er zoo goed als geen verschil zichtbaar was tusschen de verplante en niet verplante, maar de zekerheid bestond als 't ware, dat zulks in den loop van den zomer wel aan den dag zou treden.

De bloeitijd verliep normaal en er werden ook vruchten gezet; deze werden echter verwijderd om zooveel mogelijk bladeren tot ontwikkeling te brengen. In den loop van de lente kregen zij flink

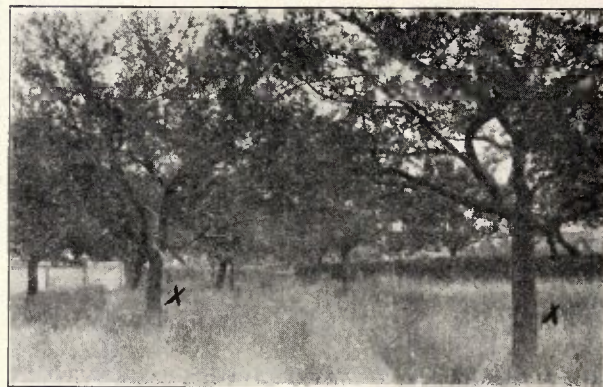


Fig. 2.

water, evenals in den zomer. De bladontwikkeling was goed, alhoewel kleiner dan normaal. Zij bleven even lang op de boomen bevestigd dan bij de niet verplante.

Foto no. 2 geeft ons een beeld van twee verplante exemplaren.

In de lente en zomer 1932.

De ontwikkeling verliep zeer voorspoedig in de lente en het aantal bloemen was zeer buitengewoon, een verschijnsel, dat altijd optreedt bij verplante boomen, omdat zij niet de kracht bezitten om waterloten te vormen over het algemeen. Ook krijgt men door het verplanten dus een groote vruchtbaarheid.

Ook nu werden de vruchten, die gelukkig zich weinig hadden ontwikkeld, verwijderd. De zomer

1932 was buitengewoon droog, maar met flinke waterhoeveelheden zijn zij er toch doorgekomen en zullen nu wel in staat zijn tot verderen groei door de nieuwe vorming van wortelharen en de verbinding met de bodemdeelen.

Aesculus Hippocastanum.

Deze boom had 'n stamdikte van 86 cm en moest ± 90 m verplaatst worden. Bij het losgraven bleek, dat het wortelstelsel zeer sterk vertakt was en het aantal vezelwortels was buitengewoon groot. Dit bemoeilijkte het werk zeer, vooral om den grond tusschen de wortels te verwijderen. Reeds op een afstand van $2\frac{1}{2}$ m van den stam begon dit wortelnet en nam in vertakkingen nog zeer sterk toe al naarmate men den stam naderde. De werkzaamheden werden hierdoor veel groter, maar tenslotte was men zoover, dat de tijd gekomen was om hem op te vijzelen. Dit gaf nog meer moeilijkheden, want het bleek achteraf, dat deze boom ook een flinken penwortel bezat. Vermoedelijk is hij dus nooit verplánt geweest en heeft zich daar uit zaad ontwikkeld. Ook deze boom had een flinke kluit aarde: wat de verdere werkzaamheden betreft, verwijzen wij naar de behandeling der fruitboomen.

Lente en Zomer 1931—'32.

In de lente 1931, toen de andere soortgenooten teekenen van leven vertoonden, werd dit ook bij dit exemplaar zichtbaar. De bladeren ontplooiden zich zeer voorspoedig, alhoewel het hun aan te zien was, dat zij in doorsnede kleiner waren en bleven dan bij de niet verplante. Ook enkele bloemtrossen vertoonden zich en ontloken. De bloemtrossen lieten echter gedurende den bloeitijd de afzonderlijke bloempjes vallen en geen enkele ontwikkelde zich tot vrucht.

In den zomer heeft deze boom een enkelen keer een flinke waterhoeveelheid gekregen. De bladeren waren flink groen, alleen hadden zij zelfs in volwassen toestand niet hun normale grootte, een verschijnsel, dat natuurlijk voor de hand lag. Immers, verschillende physiologische processen kunnen niet op volle kracht werken. Tegen den herfst werden de bladeren vroeger geel en vielen ongeveer 2 weken vroeger af dan in normale omstandigheden.

Het is een algemeen bekend feit, dat de knoppen van den *Aesculus Hip.* gedurende den winter en lente door een kleverige stof omgeven zijn. Ook hierin kon in de lente en gedurende den winter 1932 geen verschil met de normale boomen worden vastgesteld en het uiteenschuiven der knopshubben gaf de zekerheid, dat de ontwikkeling thans van gelijke kracht was als bij zijne burens.

De bloeitijd verliep normaal. Enkele vruchten vormden zich en bleven ook tot rijpheid op den boom.

De verlengingen der takken waren van gelijke grootte als bij de niet verplante.

Fagus silvatica purpurea.

Deze boom had een hoogte van 9 m en een stamdikte van 1.02 m. De afstand, waarover hij verplant moest worden bedroeg ± 25 m. Uit vroegere onderzoekingen is gebleken dat deze boom behoort tot de groep van houtgewassen, die in symbiose leven met ectotrophe mycorrhiza, dat deze schimmels de worteltoppen omgeven en water en anorganische stoffen opnemen. Dit te weten was van belang bij het losgraven van dit exemplaar. Want moesten bij de anderen zooveel mogelijk de fijnere wortels worden gespaard, hier was zulks niet noodig en ze ontbraken dan ook grootendeels. Het was dan ook zeer moeilijk om hier een kluit aan den boom te behouden. Deze boom werd op dezelfde wijze los gegraven en eveneens opgevijzeld als de voorgaande. Alleen het vervoer heeft op de volgende wijze plaats gevonden.

Door de zwaarte konden zelfs vier paarden hem niet van de plaats trekken en na herhaalde pogingen heeft men hem toen met een lier naar zijn plaats getrokken. Dit ging zeer langzaam. Op den bodem der nieuwe standplaats werd ongeveer 20 cm van den grond ingebracht, die tusschen de wortelmassa was uitgegraven. Ook van dezen grond werd gebruikt om tusschen de wortels in te brengen.

Aesculus rubicunda.

Wat tot heden toe verplant werd, was in gewichtsverhouding nog maar kinderspel met dit laatste exemplaar. Hij had een stamdikte van 155 cm op een meter boven het grondoppervlak en een stamhoogte van ± 12 m. Hij moest 5 m verplaatst worden.

Door de eigenaardige ligging van zijn nieuwe standplaats, achter een pilaar van de nieuwe poort, bracht ons dat voor nog grotere moeilijkheden.

Bij het losgraven van dit reuzenexemplaar werd terzelfder tijd ook de grond verwijderd op de plaats waar hij later moest geplant worden. Deze beide uitgravingen ontmoetten elkaar en zoo ontstond er een kuil van ongeveer 9 m diam met een diepte van ongeveer 3 m.

Toen men een begin gemaakt had met de verwijdering van den grond tusschen de wortelmassa, bleek het, dat hier een zeer sterk vertakt wortelstelsel aanwezig was. Na ongeveer 7 dagen werken met 8 personen, was de grond hier zoodanig uitgehaald, dat het heele wortelstelsel bloot lag. Alleen een kluit rondom den stam was nog aanwezig met een diam van ± 4 m.

Nadat boven in de kroon in vijf richtingen touwen waren aangebracht, heeft men ook den boom onder zijn wortelstelsel geheel losgemaakt en nu was het oogenblik gekomen om hem naar zijn nieuwe standplaats te brengen.

Aan opvijzelen viel hier niet te denken met ons materiaal en het vervoer moest hier geschieden door langzame verschuiving. Om dit te kunnen bereiken, heeft men drie lieren laten komen en nadat om den voet van den stam een flinke hoeveelheid zakken aangebracht waren, heeft men hieromheen

de 3 staaldraden der lieren bevestigd. Deze staaldraden hadden een dikte van $2\frac{1}{2}$ cm. Toen dit alles zoover in orde was gebracht, heeft men met 6 personen de lieren in werking gebracht en naarmate deze staaldraden meer en meer werden opgewonden en hun spanning toenam, moest eindelijk de boom van zijn plaats verschuiven, en dit gelukte ook na heel wat tegenwerking. De verschuiving ging echter zeer langzaam, reden waarom, na twee dagen arbeid, hij ongeveer 2 m van zijn plaats was gebracht. Om aan deze langzame vordering een einde te maken, heeft men een grooteren vijzel in werking gebracht, het exemplaar zoodanig opgevijzeld, dat hij geheel van den bodem was gelicht en nu opnieuw de lieren in werking gebracht, waardoor de verschuiving in veel sneller tempo verliep. Dit opvijzelen was van zeer groote beteekenis, want, nadat men nu een dag had gearbeid, stond hij reeds op zijn nieuwe standplaats. De kuil werd nu met grond gevuld en tusschen de wortels geschiedde dit met zeer veel zorg. Een zeer groote hoeveelheid water werd met de brandspuit tusschen het wortelstelsel gespoten en voortdurend grond opgegooid, zodoende bleef er geen ruimte tusschen de wortelmassa. Nadat met zeer voedzame aarde het wortelstelsel opnieuw geheel bedekt was, heeft men in de kruin vier draden aangebracht en in de nabijheid bevestigd.

Nu dit verplaatsen eenmaal geschied was, gingen wij onwillekeurig denken aan de volgende lente, en gedurende den winter is er nog aleens naar dit exemplaar gekeken, daar deze *Aesculus* geen harsafscheiding aan zijn knopschubben heeft, kon ons dit dus niet eenige aanduidingen geven omtrent den normalen toestand.

Toen de lente eenmaal gekomen was, vertoonden zich ook hier spoedig de sporen van nieuw leven, bladeren en bloemen ontplooiden zich (zie foto no. 3). In het begin der lente waren de bladeren grooter dan van niet verplante exemplaren. Later in den zomer echter is deze verhouding juist andersom geworden. Zulks was te verwachten, maar toch hebben de bladeren hun normalen leeftijd gehad. Alleen in den herfst werden zij wat vroeger geel, de bladstengels waren kleiner, maar toch hebben zich nieuwe verlengingen gevormd met zeer korte



Fig. 3.

internodiën. Het aantal bloemen was groot (zie foto no. 3 bij de pijl). De ontluiking verliep goed, maar zeer spoedig hierna vielen ze af.

Uit deze enkele mededeelingen moge dus blijken, dat men zelfs boomen van grooten omvang met succes kan verplaatsen, als men maar voldoende zorg er aan besteed en vooral de eerste jaren in den zomer flink water geeft.

ZWEI NEUE EXOTISCHE PHORIDEN (DIPTERA)

von

H. SCHMITZ S. J.

(Mit 4 Abbildungen).

Gattung *Aenigmatistes* Shelford.

Vom Leiter der entomologischen Abteilung des Hamburger Staatsmuseums Dr. E. Titschack erhielt ich zur Bestimmung 3 ♂, 3 ♀ einer *Aenigmatistes*art aus Südwestafrika, die ich nicht mit den bereits beschriebenen identifizieren kann und hier als neue Art beschreibe.

Bestimmungsschlüssel der *Aenigmatistes*arten.

♂

1. Stirn ohne deutlich von der Feinbehaarung verschiedene Börstchen 2
- Stirn am Scheitel mit einigen von der Feinbe-