

- schr. en kaart v. Nederland, Dl. II, Haarlem 1854.
- Jones, T. R.** A monograph of the Entomostraca of the cretaceous formation of England. — Palaeontograph. Soc. London, 1849.
- A monograph of the Tertiary Entomostraca of England. — Palaeontograph. Soc. London, 1856.
- Cretaceous Entomostraca. — Geol. Mag. vol. VII, 1870.
- Jones and Hinde.** A supplementary monograph of the Cretaceous Entomostraca of England and Ireland. — Palaeontograph. Soc. London, 1889.
- Müller, G. W.** Die Ostracoden des Golfes von Neapel. — Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte, 21 Monographie, 1894.
- Ostracoda. — Das Tierreich, 31 Lief., 1912.
- Münster, von.** Ueber einige fossile Arten Cypris (Müller. Lamk.) und Cythere (Müller, Latreille, Desmarest). — Jahrbuch für Mineralogie und Geologie von Leonard und Bronn, 1830.
- Reuss, A. E.** Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. — Naturw. Abhandl. von W. Haidinger, Bd. IV, 1ste Abt., 1850.
- Die Ostracoden des Sächsischen Pläners. — In Geinitz, H. B. Das Elbtalgebirge in Sachsen, 2ter Teil, 1871.
- Roemer, F. A.** Die Cytherinen des Molassegebirges. — Neues Jahrb. für Mineralogie etc. 1838.
- Sars, G. O.** An account of the Crustacea of Norway, vol. IX, Ostracoda, 1928.
- Staring, W. C. H.** De Bodem van Nederland, 2 dl., 1860.
- Sulc, J.** Contribution à la connaissance des Ostracodes du Crétacé de la Bohême. Vest. stát. geol. úst. C. S. R. 7, 372—379, Praha, 1932.
- Ubaghs, J. C.** Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg, 1879.
- Umbgrove, J. H. F.** Einige Bemerkungen über die Stratigraphie, Tektonik und Petrographie des Senons in Süd-Limburg. — Jahrb. der Preuss. Geol. Landesanstalt, Bd. XLVIII, 1927.
- Veen, J. E. van.** Die Cytherellidae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. — Verh. Geol. Mijnb. Gen. v. Nederland en koloniën, Geol. Ser. Dl. IX, 1932. (Auch als Dissertation Groningen erschienen).

INHALT.

Vorwort	(88)
Familie <i>Cypridae</i>	(88)
Gattung <i>Macrocypris</i>	(88)
<i>Macrocypris siliqua</i> nov. spec.	(88)
Gattung <i>Paracypris</i>	(89)
<i>Paracypris limburgensis</i> nov. spec.	(89)
<i>Paracypris gracilis</i> Bosquet	(89)
Familie <i>Bairdiidae</i>	(90)
Gattung <i>Bairdia</i>	(90)
<i>Bairdia ubaghsi</i> nov. spec.	(90)
<i>Bairdia trigona</i> Bosquet	(93)
<i>Bairdia decumana</i> nov. spec.	(93)
<i>Bairdia kunradensis</i> nov. spec.	(94)
<i>Bairdia acuticauda</i> nov. spec.	(103)
<i>Bairdia cretacea</i> nov. spec.	(103)
<i>Bairdia pseudocretacea</i> nov. spec.	(103)
<i>Bairdia staringi</i> nov. spec.	(104)
<i>Bairdia binkhorsti</i> nov. spec.	(104)
<i>Bairdia pentagonalis</i> nov. spec.	(104)
<i>Bairdia crassitesta</i> nov. spec.	(109)
<i>Bairdia supplanata</i> nov. spec.	(109)
<i>Bairdia pulchra</i> nov. spec.	(109)
<i>Bairdia cingulata</i> nov. spec.	(110)
<i>Bairdia limburgensis</i> nov. spec.	(115)
<i>Bairdia longa</i> nov. spec.	(116)
<i>Bairdia biloculata</i> nov. spec.	(116)
<i>Bairdia dentifera</i> nov. spec.	(121)
<i>Bairdia parva</i> nov. spec.	(121)
<i>Bairdia amphiplanata</i> nov. spec.	(128)
Gattung <i>Bythocypris</i>	(128)
<i>Bythocypris harrisiana</i> Jones	(128)
<i>Bythocypris limburgensis</i> nov. spec.	(131)
Literatur	(131)

HARSEN EN INSECTEN

door

Ir. J. P. SCHUITEMAKER EN Dr. C. J. H. FRANSSSEN.

(Slot).

DE KLEINE HARSMIER. Deze mier werd onlangs beschreven als *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi (3). Het is een krachtig gebouwd, donker gekleurd en glimmend miertje met een lengte van ongeveer 2 tot 2½ mm. Het bijt bij verontrusting, waarbij een branderig gevoel op de huid ontstaat. Het wordt door de bevolking s e m o e t

a n g k o e t genoemd. Als vindplaatsen werden bekend Bengkalis (Bringin in de bosschen van den Boven Mandau), Benkoelen en West Borneo.

De nesten worden gebouwd tegen de stammen en takken en wel van 1 tot 40 m hoogte boven den grond. In de bosschen van den Boven Mandau (*Zainoedin*) werden ze aangetroffen op *resak*

(*Hopea*-species) en verder op eenige boomen van het geslacht *Shorea*, namelijk *meranti lili*n, *meranti koenjit* en *meranti perang dao*en. Te Benkoelen vond de heer *Pesik* ze op *damar poetih* (*Hopea Sangal Korth.*) en *lagan* (*Dipterocarpus*-species). Op West Borneo (Ir. W. M. Kleyn) werden ze waargenomen op *madja u-boomen* (*Shorea*-species). Tot nog toe werden de nesten dus uitsluitend gevonden op harsboomen van de *damar*-groep en niet van de *copala*-groep (*Agathis*-species).

Aan den buitenkant zijn de nesten meestal donker tot licht griuw van kleur, terwijl het inwendige gewoonlijk donkerder getint is. Vermoedelijk zal de kleur wel voornamelijk beïnvloed worden door de in de nesten verwerkte *damar*, want een nest van een *resak*-boom was van buiten geelgrijs en van binnen donkerbruin, terwijl een nest van *meranti lili*n van buiten donkergrijs van kleur was en van binnen geheel zwart. In dit verband willen we opmerken, dat *resak-damar* lichtgeel van kleur is, terwijl de *damar* van *meranti lili*n donkerbruin gekleurd is. Op de tweede plaats zullen de hoeveelheid verwerkte bast- en houtdeeltjes hun invloed uitoefenen op de kleur der nesten.

De stammen en takken, waarop de nesten gebouwd worden, zijn van verschillende dikte, namelijk van 2 tot 20 cm. De groote nesten worden het meest gevonden aan stammen of takken met een middellijn van 8 tot 15 cm. Ze zijn zoodanig gebouwd, dat ze de geheele stam of tak omsluiten (plaat 1, fig. f, g en j en plaat 2, fig. b en c). Een nest op een tak met een middellijn van 7 cm had een lengte van 35 cm, terwijl een ander om een tak met middellijn van 6 cm slechts een lengte van 22 cm had. Gewoonlijk bedraagt de dikte van het nest niet meer dan 3 cm. De lengte-as van het nest loopt evenwijdig met de richting van stam of tak, waaromheen het bevestigd is.

Het aantal nestopeningen is vrij groot (plaat 2, fig. a). Ze zijn rond van vorm en hebben een diameter van slechts 1 tot 2 mm.

Inwendig beschouwd bestaan de nesten uit een aantal kronkelende breede tot nauwere gangen (plaat 1, fig. f en plaat 2, fig. b en c). Op doorsnede zijn deze eenigszins ovaalvormig en bekleed met een dof niet glimmend uiterst dun laagje, hetwelk vermoedelijk is opgebouwd uit fijn geknaagde bast. Het door ons onderzochte nestmateriaal was niet plastisch, doch hard, zoodat het tot poeder kon worden fijngevreven. Bij vergrooing met een loupe is aan den buitenkant der nesten waarneembaar, dat ze ontstaan zijn door het aan elkander voegen van kleine harspartikeltjes, doch op doorsnede blijkt er meestal van deze deeltjes niets te zien en lijkt de harsmassa min of meer homogeen. Dit mag er een aanwijzing voor zijn, dat de hars onder omstandigheden nog bijna vloeibaar door de mieren kan worden verwerkt.

Na oplossing van het nestmateriaal in xylol blijft er vrij veel residu achter, hetwelk bestaat uit zeer fijne partikeltjes schors, bast, hout en een enkel maal kleinere tot grootere stukjes blad.

Biologisch is de betreffende *Gauomyrmex* zeer

merkwaardig te noemen. In de eerste plaats namelijk is ze evenals de groote harsmier in staat zelve hars te tappen. Er worden daarbij vrij groote gaten tot op en in het hout geknaagd, waarbij de dan uitvloeiende hars en de afgeknaagde bast en houtdeeltjes worden verwerkt. In plaat 2, fig. b, onderaan links is een dergelijke tapplaats afgebeeld. Of de mieren behalve de zelf getapte hars ook van nature uitgevloeiende hars verwerken, is niet bekend, doch wel waarschijnlijk.

Een andere biologische merkwaardigheid is, dat de mieren tunnels (plaat 2, fig. a) bouwen van fijne partikeltjes bast, aan elkander gekit met hars. Deze tunnels gaan van de nesten uit en loopen over den stam en takken; ook op de nesten zelve worden deze tunnels aangetroffen. Worden de tunnels weggeschrapt, dan ziet men ter plaatse in de bast een zeer ondiepe bruin gekleurde vrij gladde uitholling. De middellijn der tunnels bedraagt binnenwerks ongeveer $1\frac{1}{2}$ à 2 mm.

Bij den uitbouw der nesten schijnt door de mieren steeds een harslaag van buiten af op de nesten te worden aangebracht, terwijl ze tevens in de lengte en eventueel in de breedte worden vergroot.

De kleine harsmier schijnt wel eens verjaagd te worden door andere mieren, want van den heer *Pesik* ontvingen we onder meer een *Gauomyrmex*-nest, dat bewoond was door geheel andere mieren.

Het aantal nesten per boom is zeer variabel. In een boom van 30 cm middellijn op borsthoogte en 30 m hoogte kunnen volgens opgave van den heer *Zainoedin* tot 60 nesten worden aangetroffen.

Volgens opgave van den heer *Pesik* maakt de bevolking in de omgeving van Benkoelen evenals op Borneo (1 en 2) en in de omgeving van Bengalis (*Zainoedin*) van de *damar* fakkels. Daar de insecten-*damar* een lagere verbrandings-temperatuur schijnt te hebben en bij het branden minder spat en knalt dan de gewone boom-*damar*, worden insecten- en boom-*damar* gemengd. Daarbij gaat de bevolking volgens den heer *Pesik* aldus te werk. De klompjes insecten- en boom-*damar* worden tot poeder gestampt en het mengsel in dunne van de bast ontdane bamboe-kokers vast aangestampt. Nadat de kokers goed in de zon gedroogd zijn, kunnen ze als fakkels gebruikt worden. Wegens den lagen *damar*-prijs schijnt de bevolking in de omgeving van Benkoelen den laatsten tijd algemeen *damar*-fakkels voor verlichting te gebruiken in plaats van de duurdere petroleum.

Mieren-*damar* (van de kleine harsmier) schijnt in de bosschen van den Boven Mandau slechts bij grondontginningen gewonnen te worden, wanneer toevallig boomen met nesten worden omgehakt. Een mieren-boom zou gemiddeld ongeveer 4 kg *damar* s e m o e t opleveren (*Zainoedin*).

Tenslotte willen we nog even de voornaamste verschillen van de groote en kleine harsmier punts-gewijze samenvatten:

1ste. De groote en de kleine harsmier zijn geheel verschillende dieren. De groote harsmier behoort tot het geslacht *Paratopula*, de kleine tot het geslacht *Gauomyrmex*.

Plaat 1

a



b



c



d



f



e



g



h



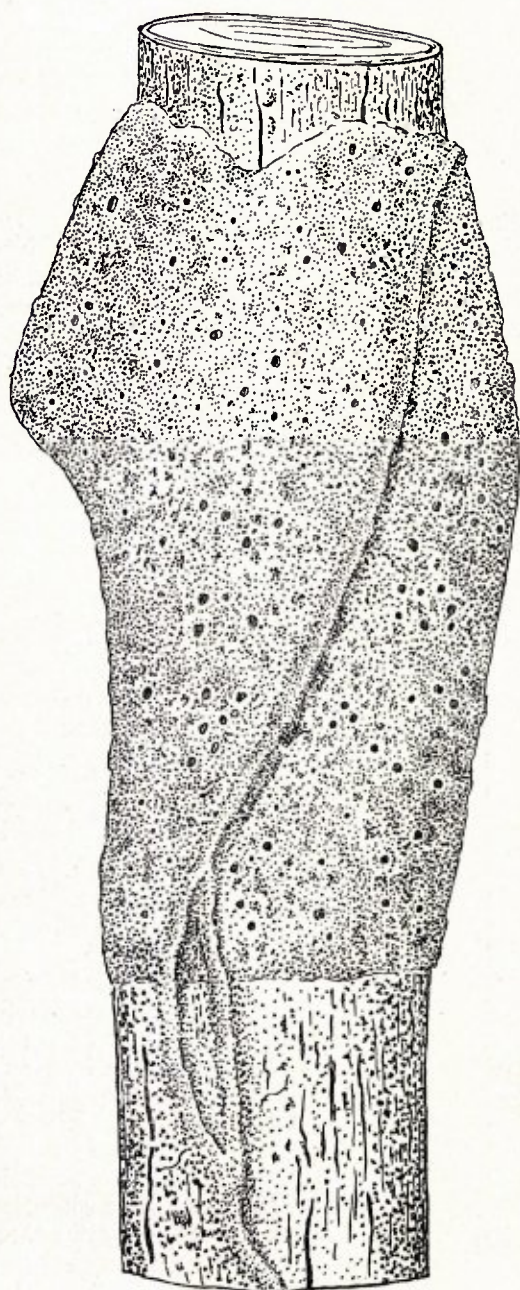
i



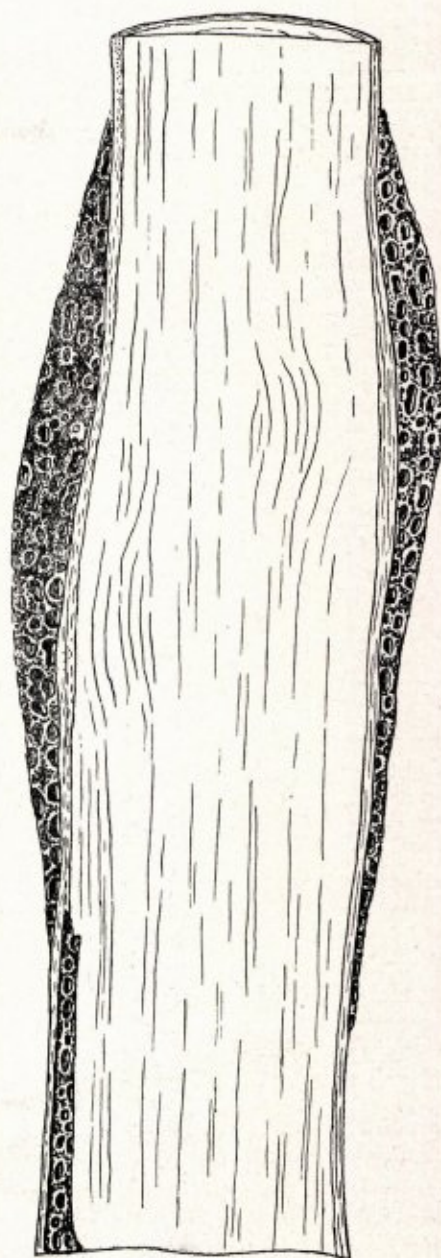
j



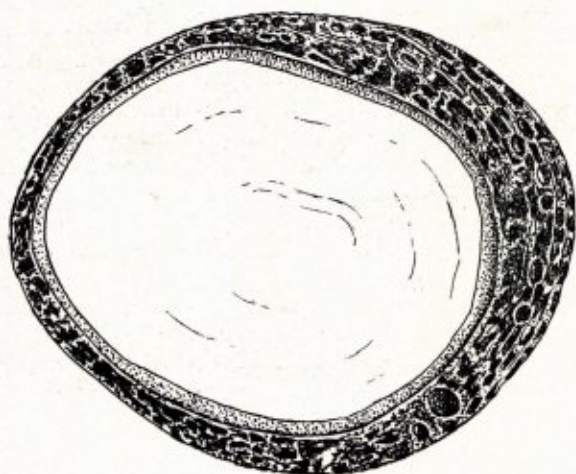
Plaat 2.



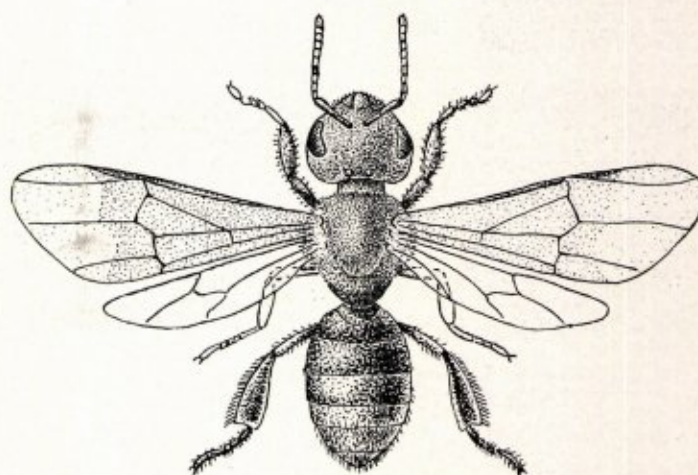
a



b



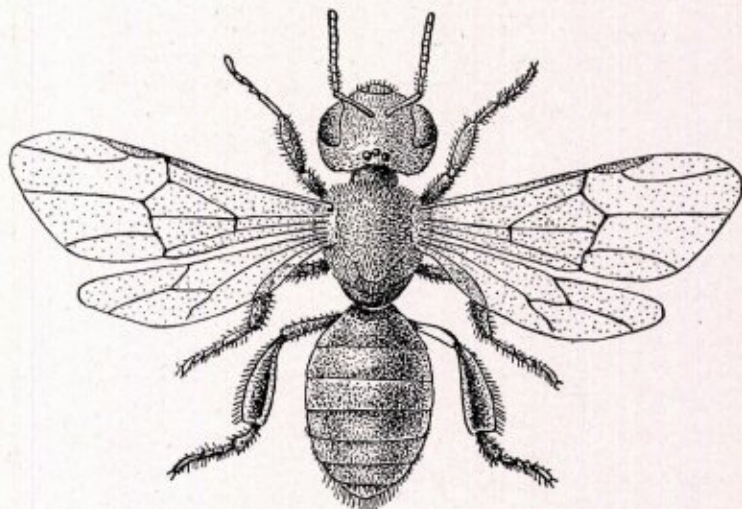
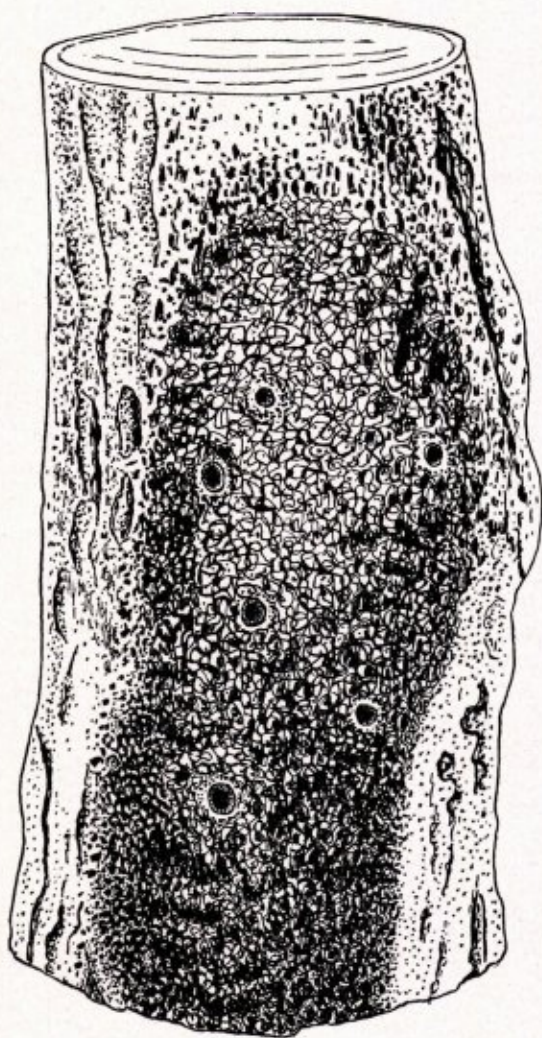
c



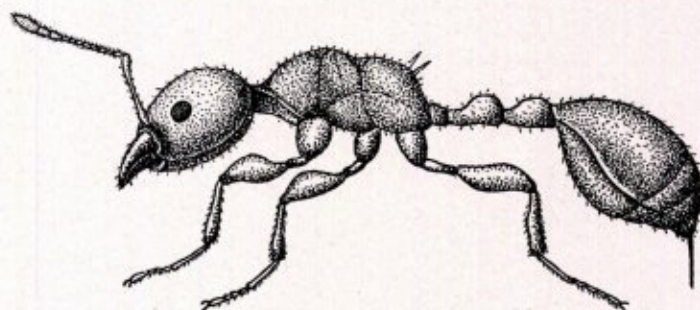
d

Plaat 3.

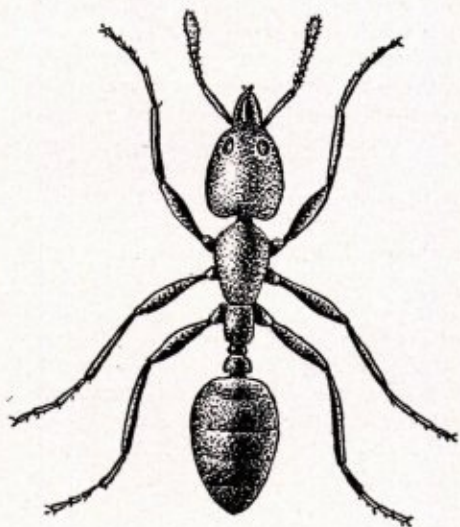
a



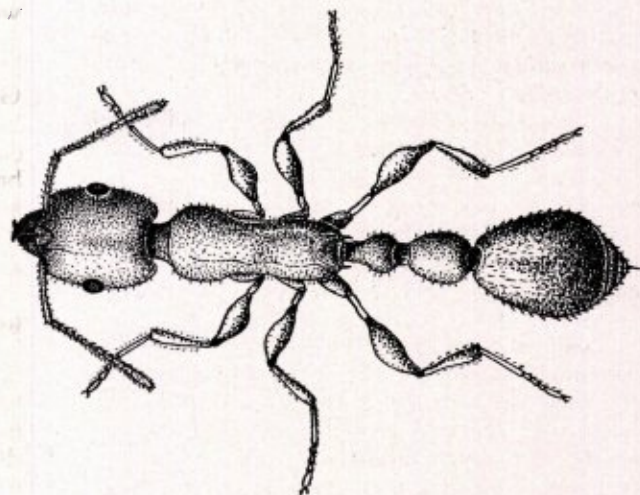
b



c



e



d

2de. De vorm der nesten is bij de beide soorten verschillend; de groote harsmier bouwt bolvormige of min of meer halfbolvormige nesten; de kleine harsmier steeds platte nesten, die zich meestal om den geheelen stamomtrek uitstrekken.

3de. De nesten der groote harsmier hebben grootere nestingangen dan die der kleine harsmier. Bovendien hebben die der groote harsmier gewoonlijk minder ingangen.

4de. De groote harsmier bouwt, voor zoover ons bekend, geen tunnels, de kleine wel.

Buitenzorg, 30 Mei 1934.

LITERATUUR.

1. J. P. Schuitemaker en C. J. H. Franssen. Iets over insecten en harsen. De Tropische Natuur, jaargang XXII, 1933 blz. 181—184, 205—209 en 220—223.
2. C. J. H. Franssen en J. P. Schuitemaker. De nesten van *Paratopula ceylonica* var. *sumatrensis* For. Nat. Hist. Maandblad, jaargang XXII, 1933 blz. 105—107.
3. C. Menozzi. Description préliminaire d'une espèce nouvelle de fourmi constituant un genre nouveau. Nat. Hist. Maandblad, jaargang XXII, 1933, blz. 146.
4. H. Friese. Neue *Trigona*-Arten von Borneo (Hym.) Nat. Hist. Maandblad, jaargang XXII, 1933 blz. 45—46.
5. H. Friese. Eine neue *Trigona* von Sumatra (*Hymenoptera, Apidae*). Nat. Hist. Maandblad, jaargang XXII, 1933 blz. 147.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Plaat 1.

- a, b en c. Nesten van *Paratopula ceylonica* var. *sumatrensis* For. op *pengarawan* (*Shorea leprosula*). Verkleining lineair $4\frac{1}{2} \times$. Foto Schuitemaker.
- d. Nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *lagan* (*Dipterocarpus*-species). Verkleining lineair $4 \times$. Foto Schuitemaker.
- e. Nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *resak* (*Hopea*-species). Verkleining lineair $4 \times$. Foto Schuitemaker.
- f. Idem als e. Doorsnede. Verkleining lineair $2 \times$. Foto Schuitemaker.
- g. Nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi. Verkleining lineair $2\frac{1}{2} \times$. Foto Schuitemaker.
- h. Nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *resak* (*Hopea*-species). Verkleining lineair $4 \times$. Foto Schuitemaker.
- i. Nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *meranti lilin* (*Shorea*-species). Verkleining lineair $4 \times$. Foto Schuitemaker.
- j. Idem op doorsnede. Verkleining lineair $4 \times$. Foto Schuitemaker.

Plaat 2.

- a. Nest met tunnels van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *resak*-boom (*Hopea*-species). Verkleining $2 \times$. Soekardi get.
- b. Idem op doorsnede. Beneden links is te zien, dat de mieren tot in het hout geknaagd hebben om de hars te tappen. Verkleining $2 \times$. Soekardi get.
- c. Doorsnede van een nest van *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi op *resak*-boom (*Hopea*-species). Verkleining $2 \times$. Soekardi get.
- d. Werkbij van *Trigona thoraiica*. Vergroting $5 \times$. Soekardi get.

Plaat 3.

- a. Nest van *Paratopula ceylonica* var. *sumatrensis* For. op *pengarawan* (*Shorea leprosula*). Verkleining $2 \times$. Soekardi get.
- b. Werkbij van *Trigona fimbriata* Sm. Vergroting $5 \times$. Soekardi get.
- c. *Paratopula ceylonica* var. *sumatrensis* For. Vergroting $10 \times$. Soekardi get.
- d. Idem, van boven gezien.
- e. *Gauromyrmex bengkalisi* Menozzi. Vergroting $31 \times$. Soekardi get.

BRUNELLA LACINIATA L.

(= *Br. alba* Pall.)

door

A. De Wever.

Deze soort werd in Limburg 't eerst in 1900 door Rieter bij Venlo gevonden.

Sedert 1915 werd ze door H. Stessen bij Gulpen, Wijlre en Spekholzerheide; in 1926 door R. Geurts te Wahlwilre waargenomen.

De heer F. Tjalingii te Apeldoorn deelde me mede, dat ze in 1932 en ook nog in 1933 in een weide bij 't Eiserbosch groeide.

Op al deze plaatsen is ze met graszaden uit 't buitenland aangevoerd. Op de 3 groeiplaatsen te Gulpen is ze na 3—5 jaar verdwenen zonder bekende oorzaak. Ze kan toch vrij veel droogte en ook veel vocht verdragen en ze brengt goed kiembaar zaad voort, dat door dieren gemakkelijk verspreid wordt.

Te Spekholzerheide langs den koolspoorweg is ze door verbreding van de spoorlijn opgeruimd.

B. laciniata heeft haar grootste verspreidingsgebied aan de Middellandsche Zee.

Dodonaeus (*Stirpium Historiae Pemptades* Sex 1583, als *Brunella altera* met nauwkeurige afbeelding) gaf haar niet voor België op. Evenmin Clusius (*Rariorum plantar. Historia* 1601), die haar *Brunella secunda non vulgaris albo flore* noemde.

De Wildeman en Durand houden haar in Luxemburg, Henegouwen en Namen in de kalkdistrikten en de Jura zeker inheemsch, maar in de leemzone waarschijnlijk alleen aangevoerd; zij