

- N. L. BURMAN: *Flora Indica*, 1768.
 M. BUYSMAN: *Teysmannia* XXIII, 1912.
 A. C. J. EDELING: *Botanische Wandeling in den omtrek van Bidara Tjina* (Z. van Meester Cornelis), in: *Nat. Tijdschr. Ned. Ind.* XXXI, 1870.
 DE HAAN: *Oud Batavia I*, 1922.
 J. K. HASSKARL: „*Retzia*”, 1855. Een zeer zeldzame (door welke oorzaak toch?) nieuwe bewerking van dit boek is: *Hortus Bogoriensis descriptus*, 1858.
 O. KUNTZE: *Revisio generum plantarum*, 1891.
 F. A. W. MIQUEL: *Flora Indiae Batavae II*, 1856.
 S. H. KOORDERS: *Nat. Tijdschr. Ned.-Indië* LX, 1901, en LXII, 1903.
 A. F. W. SCHIMPER: *Die Indo-malayische Strandflora*, 1891.
 C. G. G. J. VAN STEENIS: Over de kennis van de eigenschappen der planten bij natuurvölker, in: *Nat. Tijdschr. Ned.-Indië* XCVI, 1936.
 Vgl. voorts: VAN BOEKHOLD (1785), HORSFIELD (1802-1819), JUNGHUHN (1835-1848), KLEYNHOFF (1741-1762), REINWARDT (1822), SOLANDER (1770), ANDR. TEISSEIRE (1792), TEYSMANN (1831 seq.) en ZOLLINGER (1842-1846, 1855-1859).

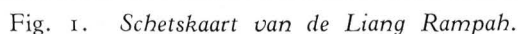
FAUNISTISCH ONDERZOEK VAN EENIGE GROTTEN OP SUMATRA'S OOSTKUST EN TAPANOELI.

Bij het woord grot zullen velen onwillekeurig terugdenken aan de een of andere door hen bezochte grot van wereldvermaardheid, zooals bv. de grot van Han, de Adelbergergrot, de Hermannshöhle — om alleen deze maar te noemen. Zulke indrukwekkende grotten zal men hier vergeefs zoeken, onze grotten zijn van heel wat bescheidener omvang. Ook blijkt de fauna der Indische grotten in geen deele zoo gespecialiseerd te zijn als de fauna uit de bekende Europeesche of Amerikaansche grotten. Desalniettemin is die fauna belangwekkend genoeg om er onze aandacht aan te schenken, te meer daar men in Britsch-Indië, Burma en op het Maleische Schiereiland met het systematisch onderzoek van de grottenfauna al heel wat verder gevorderd is dan bij ons in Indië. Wie de 25 jaargangen van *De Tropische Natuur* — mogen er nog vele volgen! — naslaat, vindt daarin wel enkele mededeelingen omtrent Indische grotten, maar eigenlijk is het toch bedroevend weinig wat daarover in ons dierbaar tijdschrift in den loop van een kwarteeuw werd gepubliceerd. Een uitzondering dient onmiddellijk gemaakt te worden voor het artikel van LEEFMANS over de Mampoe-grotten in Zuid Celebes, verschenen in den 19den jaargang. Waar LEEFMANS in zijn artikel reeds eenige algemeen-biologische beschouwingen betreffende onze grottenfauna ten beste geeft, kunnen die hier thans achterwege blijven. In het bijzonder zullen in dit opstel de uitkomsten van het faunistisch onderzoek van een 3-tal grotten besproken worden, waarvan het materiaal althans ten deele reeds door specialisten bewerkt is, te weten Liang Rampah en Liang Teroesan en de grot van Sipegeh.

Over een flinke uitgestrektheid worden de bovenafdeelingen Laurakit en Pariaria van de tabaksonderneming Goenoeng Rinteh ingenomen door tamelijk jonge afzettingen van kalksinter, en in dit kalksinter-complex bevinden zich de beide eerstgenoemde grotten, die van Medan uit gemakkelijk te bereiken zijn via Deli Toewa — Biroe Biroe —

Speciaal ten behoeve van onze Oostkust-lezers moge allereerst een wat uitvoeriger beschrijving van de Liang Rampah volgen (verg. bijgaand kaartje, fig. 1). Naast de eigenlijke grot bevindt zich een zg. *abri sous roche*, oorspronkelijk een tot de Liang Rampah behoord hebbend gewelf, waarvan naderhand het dak voor meer dan de helft is ingestort. Duidelijk valt hier soms nog hydrothermische werking te bespeuren. Even buiten deze *abri* ligt de ingang tot de grot, gemaskeerd door varens en de breede glimmende bladeren van de kalkplant *Monophyllaea Horsfieldii* (fig. 2). Door een laag portaal (C), waar men in gebukte houding doorheen moet lopen, bereikt men de op den plattegrond met B aangeduide kamer. Uit den vloer van deze kamer rijzen vele stalagmieten op; het talrijkst treft men die echter aan in het

portaal, waar ook de stalactieten het fraaist tot ontwikkeling zijn gekomen (fig. 3). Kamer B is in het achterste gedeelte 3,5 m hoog en 18 m breed. Door een ongeveer 4 m hoge barricade van rotsblokken is deze kamer gescheiden van de achterste kamer



¹⁾ Met een enkel woord worden deze grotten ook door F. C. VAN HEURN vermeld in zijn: Studiën betreffende den bodem van Sumatra's Oostkust, etc. (1923), blz. 77. *Liang* is het Bataksche woord voor grot.

(A). Dit gewelf is geheel donker, heeft een hoogte van 7 m bij een grootste lengte van 25 m en een breedte (diepte) van 14 m. Links en rechts zet zich het gewelf voort in lage tunnels; het zou mij niets verwonderen, als enkele dier tunnels in verbinding blijken te staan met de *abri sous roche*. De vloer van kamer A vertoont eenige flauwe stalagmieten; hier is de grond met een dikke, vochtige laag van muf riekende guano bedekt, afkomstig van de vele vleermuizen, die aan het dak en de wanden van het gewelf hangen. De temperatuur is er een paar graden hoger dan in het portaal; ze bedroeg bv. op 27 Augustus 1933 om 11 uur 's morgens 30.3° , in het portaal 26.0° (Celsius). Het spreekt vanzelf, dat de relatieve luchtvochtigheid in deze achterste kamer buitengewoon hoog is.



Fig. 2. *Monophyllaea Horsfieldii*, voor den ingang van de grot.

plat op den buik liggende door allerlei klauterwerk verrichten, maar het loont de moeite. Vooral in de „hal” krijgt men prachtige stalactieten, zowel in den vorm van draperieën en baldakijns als anderszins, te zien (fig. 4 en 5).

Indien wij ons thans met de fauna gaan bezighouden, zullen we beginnen met de zoogdieren, in dit geval de vleermuizen. En dan is het opmerkelijk, dat de toch dicht bij elkaar gelegen Liang Rampah en Liang Teroesan elk een aparte soort herbergen; *Miniopterus blepotis* bevolkt Liang Rampah, *Rhinolophus stheno* uitsluitend Liang Teroesan. De grot van Sipegeh wordt door *Hipposideros larvatus* en *Miniopterus blepotis* samen bewoond. De Batakkers maken in de grotten van Laurakit vrij geregeld jacht op vleermuizen, die dan door middel van brandende toortsen opgejaagd en in netten opgevangen worden. De dieren gelden als een soort lekkernij. Andere dan de hier genoemde zoogdieren heb ik in de grotten (nog) niet aangetroffen, evenmin vertegenwoordigers uit de overige groepen van gewervelde dieren, met



Fig. 3. Stalagmieten en stalactieten in het portaal van de Liang Rampah.

uitzondering evenwel van *Coluber taeniurus*. Deze slang kregen we in de grot van Sipegeh te zien, hetgeen trouwens al min of meer door ons verwacht werd, want *Coluber taeniurus* houdt zich graag in grotten en spelonken op, waar haar voedsel dan uit vleermuizen bestaat. Jammer genoeg hebben al onze pogingen om het exemplaar te bemachtigen gefaald.

Van *Mollusca* ¹⁾ komen in de grotten van Laurakit een *Opeas*- en een *Prosopeas*-soort voor, nl. *O. gracile* en *P. achatinaceum*. In de grot van Sipegeh hebben we niet deze slakjes gevonden, doch een andere soort: *Prosopeas paioense*. Als obligate grotbewoners — als troglobionten derhalve — kunnen deze slakjes niet gelden, maar we mogen ze m.i. wel tot de trogllophielen rekenen. Dat slaat eveneens op *Dichogaster floresianus*,

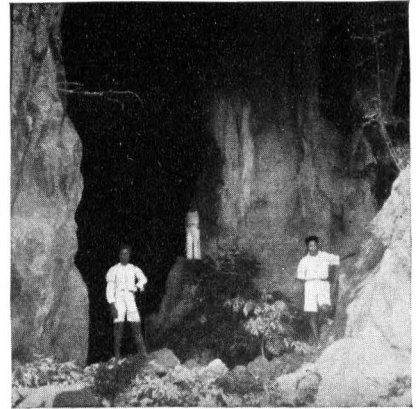


Fig. 4. Ingang van de grot van Sipegeh.

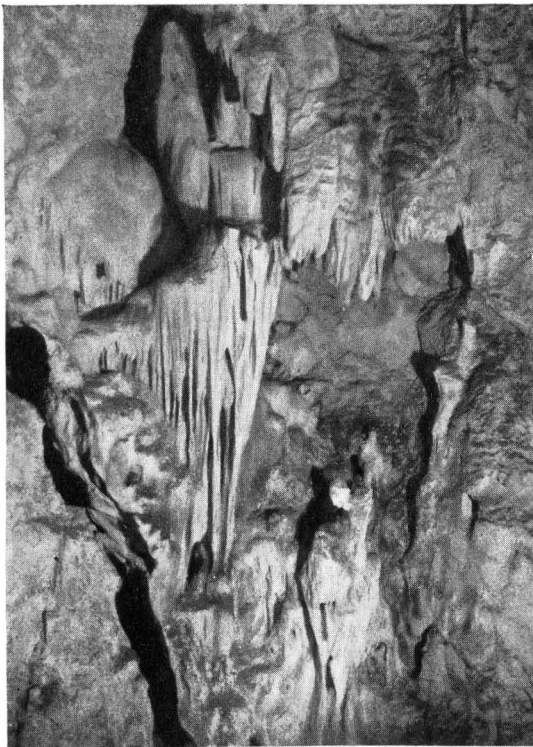


Fig. 5. In de hal van de grot van Sipegeh.

een peregrine aardworm, die zoowel in de Liang Teroesan als in de grot van Sipegeh aangetroffen werd, en van tal van plaatsen in onzen Archipel bekend is.

De orde der schaaldieren is in de grotten alleen vertegenwoordigd door 3 soorten van *Isopoda*, vulgo: pissebedden. In de grot van Sipegeh komen *Porcellio pruinosus* var. *genuinus* en *Armadillo (Sumatrillo) thienemanni* voor, de Liang Teroesan leverde een geheel nieuwe soort op, nl. *Cubaris meermohri* (fig. 6). Het is natuurlijk niet uitgesloten, dat deze, door prof. ARCANGELI in de „Miscellanea Zoologica Sumatrana” beschreven soort, in de Liang Rampah aan onze aandacht ontsnapt is, maar tijdens onze herhaalde bezoeken aan die grot hebben we nooit ook maar één pissebed gezien. *Porcellio pruinosus* is een algemeen verbreide soort en kan zeker niet als echt grottendier beschouwd worden. *Armadillo thienemanni* werd eenige jaren geleden ook tijdens de expe-

¹⁾ Determinaties van Mej. T. VAN BENTHEM JUTTING, Amsterdam.

noemen *Titanoeca fulmeki*, een kleine spin, die veelvuldig op de guanolaag van de beide Laurakit-grotten aan te treffen is. Ofschoon deze spin geen typische kenmerken van aanpassing aan het leven in grotten vertoont, geloof ik toch wel, dat we ze een troglobiont mogen noemen. In de grotten van Laurakit werd indertijd nog een andere soort verzameld, nl. *Trochosa incops*, maar deze soort is ongetwijfeld niet aan een dergelijke standplaats gebonden. Het in de grot van Sipegeh verzamelde spinnenmateriaal is nog in bewerking.

Van de hooiwagens (*Opiliones*) werden twee soorten gevonden. *Beloniscus quinquespinosus* komt zoowel in Liang Rampah als in Liang Teroesan voor. Dit dier is evenals de andere soort — *Stylocellus weberii* — ook buiten grotten

aangetroffen. *Stylocellus weberii*, waarvan men op het eerste gezicht zou gelooven dat het een mijt was, hebben wij, niettegenstaande ons ijverig zoeken, alleen in Liang Teroesan kunnen ontdekken, in de beide andere grotten schijnt deze hooiwagen te ontbreken. Van Prof.

ROEWER in Bremen, die de hooiwagens determineerde, kreeg ik bericht, dat hij zeer in zijn schik was met het materiaal, aangezien er van *Stylocellus weberii* in totaal nog niet meer dan 7 exemplaren bekend waren.

Als verdwaald in de Liang Rampah — dus als troglobionten — beschouw

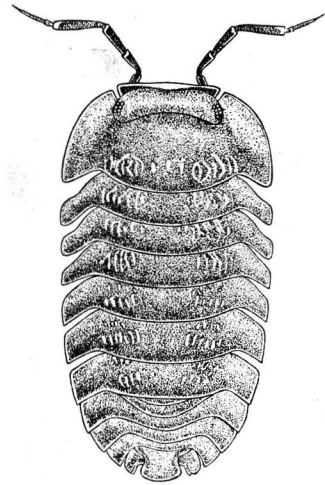


Fig. 6. *Cubaris meermohri* ($\times 7$).

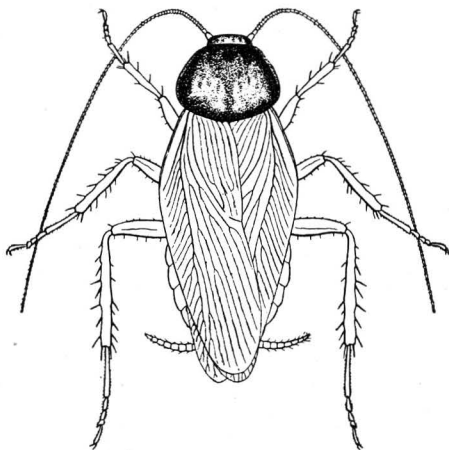


Fig. 8. *Symptloce cavernicola* ($\times 3\frac{1}{3}$).

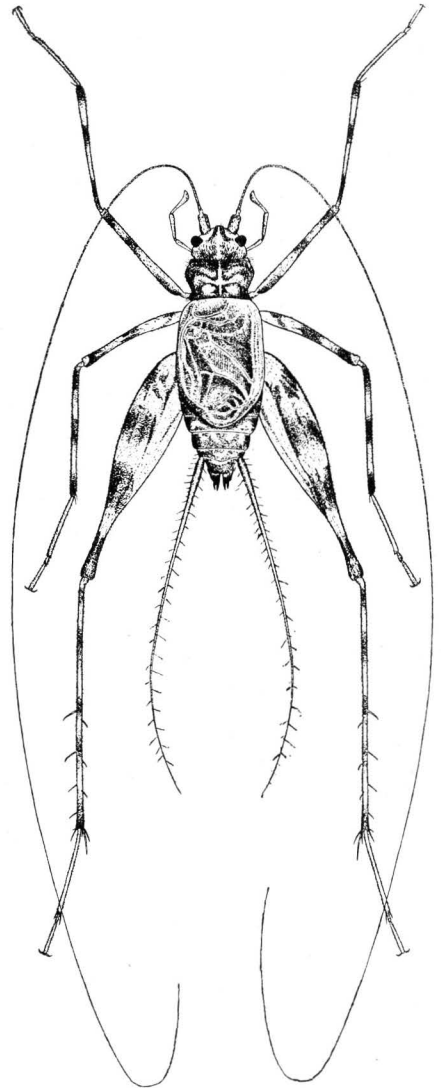


Fig. 7. *Parentacusta cavicola* ($\times 2\frac{1}{2}$).

ik het jonge exemplaar van de schorpioen *Hormurus australasiae*, dat wij daar verzamelden. De duizendpooten (*Chilopoda*) zijn door eenige kleine, vrijwel pigmentloze soorten in

de grot van Sipegeh en in Liang Teroesan vertegenwoordigd. Afgezien hiervan, is deze groep in alle 3 grotten door een zeer opvallende soort vertegenwoordigd, behorende tot het genus *Scutigera*. Dit donker roodbruine dier, met geweldig lange pooten, is niet gemakkelijk te bemachtigen, omdat het bij het minste onraad direct in een diepe spleet wegvlucht; het geeft ook al heel gauw eenige pooten prijs (autotomie), wanneer het in angst zit. De miljoenpooten (*Diplopoda*) zijn eveneens door bijna ongekleurde vormen (*Cambalopsis*

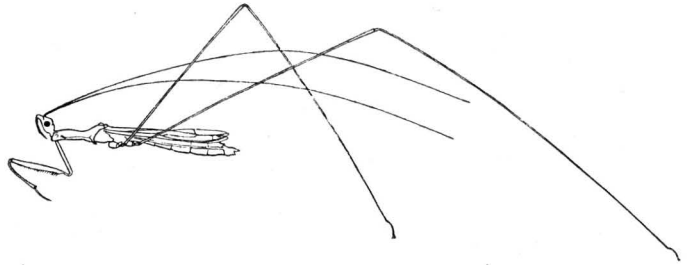


Fig. 9. *Bagauda* cf. *lucifugus* ($\times 1\frac{1}{5}$).

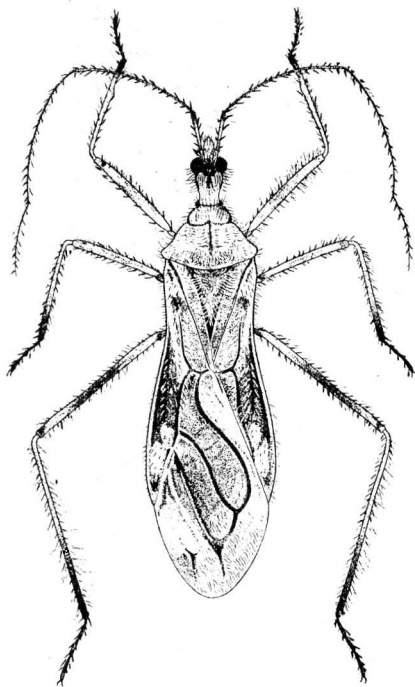


Fig. 10. *Reduvius* cf. *gua* ($\times 5$).

of *Cambalomorpha*) vertegenwoordigd, doch alleen in Liang Teroesan; noch in de grot van Sipegeh noch in de Liang Rampah vonden we deze kleine vormen. In de grot van Sipegeh werd door ons ook een groote, bruinroode *Spirostreptus* verzameld, die daar wel toe- valling binnengedrongen zal zijn.

Komende tot de klasse der insecten, moeten wij hier t.o. van de *Thysanura* (franjestaarten), *Collembola* (springstaarten) en *Copeognatha* (houtluizen) vol- staan met de mededeeling, dat ieder van deze orden haar representanten heeft, met dien verstande echter, dat *Copeo- gnatha* alleen in de grot van Sipegeh schijnen voor te komen en *Thysanura* en *Collembola* (*Lepidocyrtus*?) tot nu toe alleen in de grotten van Laurakit ver- zameld zijn.

De *Orthoptera* leverden interessan- te vondsten op, o.a. een voor de wetenschap nieuwe *Diestrammena*- soort in Liang Rampah en Liang Teroesan. In habitus lijkt dit insect heel veel op de in het artikel

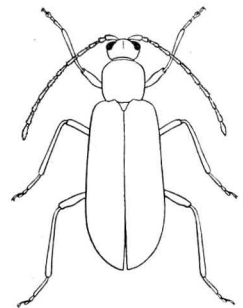


Fig. 11.
Xylophilus cf.
kempi ($\times 9\frac{1}{2}$).

van LEEFMANS afgebeelde grotten-krekelsprinkhaan (l.c. fig. 4, blz. 36), is echter duidelijk kleiner ¹⁾. In de grot van Sipegeh was tamelijk veelvuldig een Gryllide, die gedetermineerd werd als *Parendacusta cavicola* (fig. 7). In de grotten van Laurakit komt algemeen voor de grotten-kakkerlak *Symploce* (*Ischnoptera*) *cavernicola* (fig. 8).

¹⁾ Van deze nieuwe soort (*D. vandermeermohri*) heeft de heer WILLEMSE, Eygelshoven, een be- schrijving gegeven in de Miscellanea Zoologica Sumatrana, No. 100.

Vreemd is het, dat deze kakkerlakkensoort, die in Indië haast in iedere grot is aan te treffen, door ons niet in de grot van Sipegeh gezien werd.

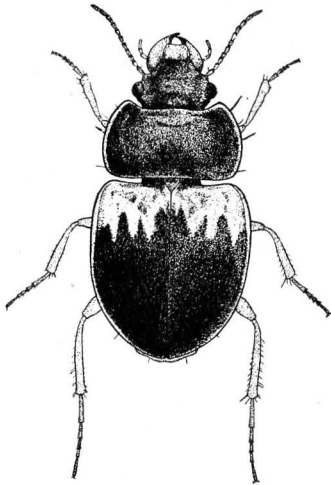


Fig. 12. *Anaulacus fasciatus* ($\times 6$).

Twee soorten van wantsen komen in de grot van Sipegeh voor, nl. een *Bagauda*-soort (verm. *Bagauda lucifugus*) en nog een andere Reduviide, die nauw verwant is aan, zoo al niet identiek is met *Reduvius gua*; deze beide soorten ontbreken in de grotten van Laurakit, waar „überhaupt” geen enkele vertegenwoordiger van de orde der *Rhynchota* te vinden was. *Bagauda lucifugus* (fig. 9), die sterk aan een Tipulide (langpootmug) doet denken, is voor het eerst bekend geraakt uit grotten in de Philippijnen, *Reduvius gua* (fig. 10) uit de Batu Caves in de nabijheid van Kuala Lumpur, Selangor. Een op *Bagauda* lijkende vorm werd indertijd ook ontdekt in de grot van Tjiampea bij Buitenzorg (D.T.N. 25, 1936, p. 182).

Wat de vliegen (*Diptera*) betreft, zoo moeten we eigenlijk de Nycteribiide *Penicillidium jenyne* (voorl. determ.) en de Streblide *Nycteribosca amboinensis* (voorl. determ.) maar uitschakelen; het zijn parasieten van de in de grotten huizende vleermuizen. Het eenige niet parasitaire Dipteer, door ons in de Liang Rampah aangetroffen en ook alleen maar in deze eene

grot, is volgens Prof. DE MEYERE te Amsterdam een *Phyllomyza*-soort (*Milichiinae*); deze vliegjes kwamen steeds in grooten getale op het licht van onze „stormking” af.

Dit was ook het geval met een vertegenwoordiger van de orde der *Xylophilidae*, die nauw verwant is aan of misschien wel identiek is met *Xylophilus kemp*¹⁾. Deze kleine kevertjes (fig. 11), zwart met korte grijze haren dicht bezet, zijn in alle drie de grotten te vinden. De orde der *Coleoptera* is in de grotten van Laurakit voorts nog vertegenwoordigd door een tot de loopkevers (*Carabidae*) behorende soort, nl. *Anaulacus fasciatus* (fig. 12), bekend ook uit grotten in Britsch Indië en Malacca. Ik kan mij niet goed verklaren, waarom deze soort niet in de grot van Sipegeh door ons werd aangetroffen²⁾. In deze grot werden wel vertegenwoordigers gevonden uit de familie der *Dermestidae*, nl. *Attage-nus cavernicola* en *Aethriostoma undulata*, en uit de familie der *Scydmaenidae* een nog niet nader op naam gebrachte *Scydmaenus*-soort. Tot dusverre hebben we in geen der drie grotten de aanwezigheid van een *Trox*-soort kunnen vaststellen.

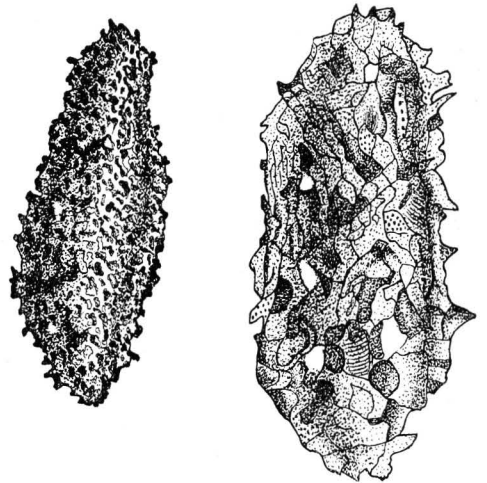


Fig. 13. Kokertje van *Tinea palaeochrysis* (links) en van *Tinea spec.* (rechts) ($\times 6$).

¹⁾ Men schrijft ook wel *Hylophilidae* en *Hylophilus*.

²⁾ Evenmin heb ik ze in de grotten van Paoeh en Baso bij Fort de Kock, waaraan ik onlangs een bezoek bracht, kunnen ontdekken.

De orde der *Lepidoptera* is in onze grotten al zeer arm aan soorten; deze soortenarmoede wordt echter dubbel en dwars gecompenseerd door het enorm groot aantal individuen van elke soort: het krioelt in de guano van Liang Rampah en van Liang Teroesan van de in kokertjes levende rupsjes van *Tinea palaechrysis*. Of de in de grot van Sipegeh voorkomende guano-rupsjes eveneens tot deze soort gerekend moeten worden, is m.i. aan twijfel onderhevig: de kokertjes zijn in elk geval anders van structuur dan die van *Tinea palaechrysis*, gemiddeld ook breder en langer (vgl. fig. 13). Met DAMMERMAN (Tijdschr. v. Entomologie, deel 75, Supplement (1932), blz. 259—263) ben ik het eens, dat de *palaechrysis*-motjes heelemaal niet sterk door het licht worden aangetrokken. Zoowel *Tinea palaechrysis* als de Tineide uit de Sipegeh-grot moeten als troglobionten opgevat worden.

Als laatste orde der insecten zijn thans aan de beurt de *Hymenoptera*, voor zoover ik heb kunnen nagaan uitsluitend vertegenwoordigd door enkele miersoorten, die echter geen van alle bepaald gebonden zijn aan een leven in grotten, zelfs ternauwernood trogllophiel mogen heeten. *Odontomachus haematoda* is een Ponerine, die er weliswaar zeer krijgshaftig uitziet, met een paar geweldige kaken, maar zich slechts zelden te weer stelt en liever schielijk de vlucht neemt, als ze zich achtervolgd waant; deze mier bezoekt ook geregeld onze woningen. *Odontomachus haematoda* werd in Liang Rampah en in Liang Teroesan aangetroffen. In laatstgenoemde grot vonden wij bovendien nog *Pheidologeton selenus* en een variëteit van *Aphaenogaster* (*Deromyrmex*) *feae*. Geen van deze mier-soorten was te vinden in de grot van Sipegeh, daar werd echter *Ectomomyrmex javanicus* — als eenige miersoort — door ons buit gemaakt. En hiermede is dan tevens de (voorloopige) inventaris van de fauna uit de grotten van Laurakit en Sipegeh afgehandeld. Het faunistisch onderzoek van Noord Sumatraansche grotten wordt zooveel doenlijk voortgezet en derhalve verwacht ik later nog wel weer eens nieuwe vondsten in ons tijdschrift te kunnen publiceeren.

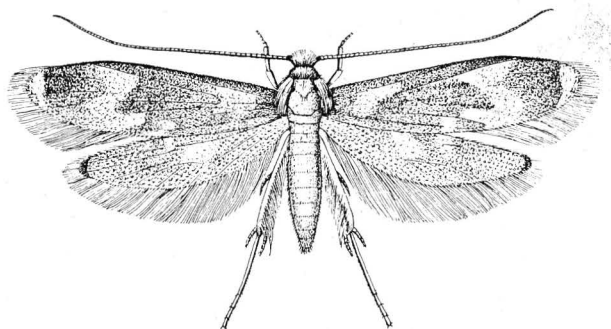


Fig. 14. *Tinea palaechrysis*. Vleugelspanning 8 mm.
(Uit Tijdschr. v. Ent. 75, 1932).