

### Iets over fossiele Hymenoptera.

Wij weten, dat in het vroege tertiair, waarschijnlijk reeds in het eoceen, ter plaatse waar thans de Oostzee ligt, uitgestrekte dennenbosschen aanwezig waren. Fossiele hars, barnsteen genaamd, uit deze bosschen afkomstig, wordt nog steeds door de zee aangespoeld, bovendien als handelsartikel jaarlijks in groote hoeveelheden door baggeren en door graven in het kustland gewonnen. <sup>1)</sup>

Vaak vindt men in het barnsteen ingesloten interessante plantaardige en dierlijke vormen, die, hoewel meestal tot soorten behoorend, die al uitgestorven zijn, toch in den regel nog bestaande genera vertegenwoordigen.

Onder de daarin waargenomen *Hymenoptera* zijn vooral de mieren sterk vertegenwoordigd, voor het overige zijn het, voor zoover het relicten dezer insectengroep betreft, meeren-deels sluip- en graafwespen, welke men daarin aantreft.

Ook in andere werelddeelen zijn in oude geologische formatiën fossiele insecten ontdekt. Vooral in de V. S. van Noord-Amerika heeft men op dit gebied belangwekkende vondsten gedaan. Zoo bespreekt de Amerikaansche hoogleeraar BRUES in eene verhandeling, welke tot titel draagt: „The parasitic Hymenoptera of the Tertiary of Florissant, Colorado”, de in dit gebied waargenomen fossiele parasitaire Vliesvleugeligen uit den tertiairtijd, welke ook daar in de eerste afdeeling van genoemd tijdperk in tal van soorten aanwezig waren. Verder beschrijft SCUDDER een vijftal in het Rocky-Mountaingebied gevonden sluipwespen uit den eoceentijd, aan een waarvan, een lid van het alom bekende genus *Ichneumon*, hij den naam *petrinus* heeft gegeven, terwijl de andere evenzoo tot thans nog bestaande en tot niet minder dan genoemd genus verbreide geslachten behooren, met name: *Rhyssa*, *Glypta*, *Eclytus*, en *Mesochorus*. Van laatstgenoemd genus zijn de nog bestaande soorten wel alle hyperparasieten. Destijds bestond

---

<sup>1)</sup> Hoewel men algemeen aanneemt, dat de z.g. barnsteenbosschen van het Oostzeegebied in het onder-oligoceen voorkwamen, lijkt het mij niet onwaarschijnlijk, dat ze reeds in den eoceentijd bestonden. Zie: Fernand Meunier, Contribution à la faune des Mymarides „ou atomes ailés” de l'ambre, Bruxelles, 1911 en Dr. A. JENTZSCH, Führer durch die geologischen Sammlungen des Provincial-Museums u.s.w., Königsberg 1902, S. S. 35-54.

ook al het over de geheele wereld verspreide genus *Pimpla*. COCKERELL heeft in de Entomologist van Juni 1919 op pag. 122 een fossiel exemplaar van dit geslacht beschreven, dat hij *Pimpla eocenica* noemde. Onder de in barnsteen gevonden *Ichneumon*en zijn van de beschreven soorten de *Proctotrupidae* en van deze weer de *Mymarinae*<sup>1)</sup> het talrijkst vertegenwoordigd. MEUNIER veronderstelt, dat de *Proctotrupidae* reeds in het secundaire of mesozoïsche tijdperk veelvuldig aanwezig waren. Waarschijnlijk kan dit ook gezegd worden van de andere in het eoceen al aanwezige *Ichneumon*en.

Als de oudste van de tot nu toe gevonden fossiele sluipwespen kan wel beschouwd worden een door MEUNIER beschreven exemplaar, dat in Spanje in de Juraformatie werd ontdekt. MEUNIER noemde haar *Ephialtites*. Zij is nauw verwant aan *Ephialtes*, een genus, dat ook hier te lande algemeen verbreid is en waarvan de grootere soorten bijna uitsluitend bij onder boomschors of in hout levende keverlarven, inzonderheid bij de larven van groote boktorren, parasiteeren.

Onlangs ontving ik uit Duitschland een aantal barnsteenrelicten, alle *Hymenoptera*, waarvan de meeste tot de *Ichneumon*en behooren, slechts enkele tot de mieren en de graafwespen. Onder deze partij bevindt zich o.a. een slechts enkele m.M. lang, schijnbaar goudgeel gekleurd en metaalachtig schitterend *Proctotrupidae*-wijfje. Ook dit sluipwespje behoort ongetwijfeld tot een uitgestorven geslacht. De kop van het diertje is rondachtig, de in het midden van het aangezicht ingeplante sprieten zijn 15—ledig, de funiculus neemt van het midden af topwaarts geleidelijk in dikte toe; de met fijne wimperharen omzoomde vleugels zijn aderloos; de hoeken van het pronotum bereiken de tegulae; de voorschenen zijn gezwollen en de dijen, vooral die der achterpooten, sterk verdikt; de achterheupen zijn groot; de eenigermate opwaarts gebogen legboor is ruim half zoo lang als het abdomen. Bij geen der bestaande onderfamilies van de *Proctotrupidae* kan dit relictaire sluipwespje worden ondergebracht.

1) De MYMARINAE, ook wel „gevlugelde atomen” genoemd, zijn eiparasieten en behooren tot de allerkleinste HYMENOPTERA. Zij vallen in 't oog door hare sierlijke vormen en zijn onmiddellijk te herkennen aan de met lange franje-haren omzoomde vleugels, van welke de achtervleugels nagenoeg lijnvormig zijn.

Om barnsteenrelicten ook in onderdeelen goed te kunnen onderscheiden, moet voor alles het omhulsel rondom glad geslepen zijn, zoodat het licht er van alle kanten ongestoord in kan vallen, en des te duidelijker zal het ingesloten object te onderkennen zijn naarmate het barnsteen lichter van kleur is. Scheuren en barsten en andere onregelmatigheden kunnen hinderlijk zijn bij de waarneming, wat ook het geval pleegt te zijn wanneer de ontledingsproducten van het insect, welke destijds door het barnsteen heen geen uitweg hebben kunnen vinden, het dier als een vlokkig omhulsel geheel of ten deele omgeven; voorts kan het ingesloten voorwerp dermate verwrongen liggen, dat een nauwkeurig onderzoek onmogelijk is; evenzoo kan voor het onderzoek belemmerend zijn de aanwezigheid van nog andere ingesloten voorwerpen, b.v. van plantendeelen, die men vaak in barnsteen aantreft.

Voor studiedoeleiden ware het alleszins gewenscht, het relict vrij te maken, ten einde het in alle deelen te kunnen onderzoeken. Dit schijnt echter nog aan niemand gelukt te zijn.

Ik heb het nog eens willen beproeven. PROF. DR. C. VAN EIJK, hoogleraar in de scheikunde aan de K.M.A. te Breda, stelde met de meeste bereidwilligheid zijn laboratorium voor mijne proefnemingen beschikbaar en heeft mij ook verder welwillend medewerking verleend, waarvoor ik PROF. VAN EIJK te dezer plaatse gaarne hartelijk dank zeg.

Van de middelen, die in SCHMIDT UND ERBAN worden aangegeven, om barnsteen op te lossen — smelting van het barnsteen, wat eene temperatuur van 300 tot 330<sup>0</sup> C. vereischt, is voor de bestudeering van een ingesloten voorwerp natuurlijk geheel uitgesloten — kunnen slechts in aanmerking komen zwavelkoolstof en terpentijn. In laatstgenoemde vloeistof is, gelijk mij is gebleken, de oplosbaarheid van barnsteen tot eene temperatuur van 55' C. zeer gering. Een stukje barnsteen van 2 cM<sup>3</sup> was zoo goed als niet in gewicht afgenomen nadat het gedurende 3 weken in een fleschje, inhoudende 2 dL. terpentijn, had gelegen, welke op eene temperatuur van tusschen de 30 en

55° was gehouden. Eerst toen de thermometer 60° aanwees, vertoonden zich duidelijk verschijnselen van oplossing en nam de oplosbaarheid verder toe naarmate de temperatuur van de terpentijn rees. Het resultaat was evenwel teleurstellend, want de verwachting, het ingesloten insect in zijn geheel te zien verschijnen, werd niet verwezenlijkt. Bij alle proeven herhaalde zich hetzelfde verschijnsel: de vrijkomende lichaamsdeelen van het fossiel vielen telkens in zeer kleine stukjes uiteen. Om dezelfde reden mislukte ook de proef met zwavelkoolstof. Barnsteen lost zich weliswaar veel gemakkelijker en spoediger daarin op dan in terpentijn; van het relict komt echter, ook bij dit procédé, al heel weinig terecht.

Het komt mij voor, dat het lichaam van deze diertjes, die zoovele millioenen jaren in het barnsteen ingesloten moeten zijn geweest, gedurende dien tijd allen samenhang heeft verloren en dat, welk middel men ook zoude aanwenden, om het relict vrij te krijgen, het resultaat slechts teleurstelling zal opleveren. Wij zullen ons tevreden moeten stellen met het fossiel in zijne omhulling te bestudeeren. Dat men daarbij met het vaststellen van kleuren voorzichtig moet zijn, ligt voor de hand; immers bemoeilijkt de reflex van het barnsteen eene juiste kleurbepaling. Veelal schijnen de diertjes, evenals het voorheen genoemde *Proctotrupidæ*-wijfje, door den geelachtigen weerschijn metallisch schitterend en goudachtig geel, terwijl men omtrent hunne ware kleuren steeds in twijfel zal verkeeren.

Aangaande den ouderdom van de verschillende aardlagen, zijn onder geologen de meeningen zeer uiteenlopend. Die van de oudere school, voorstanders van eene ouderdomsbepaling op grond van de dikte der geologische lagen, schatten den ouderdom van de tertiaire periode op 2 tot 2 1/2 millioen jaren, terwijl daarentegen schattingen op grond van physisch-chemisch onderzoek heel andere uitkomsten opleveren.

PROF. JAEGER te Groningen is zoo vriendelijk geweest, mij een lijstje te zenden, waarop aangegeven is de geologische ouderdom van verschillende aardlagen, verkregen volgens radio-actieve metingen of volgens analyse van de verhouding:

<sup>lood</sup>  
uranium in uraan-ersten, eene methode, die onvergelykelyk veel secuurder waarden zoude leveren dan de vroeger gevolgde.

Sinds de praecambrische formatie, d.i. de vorming der oudste lagen, waarin nog fossielen van eenmaal levende wezens zijn aangetroffen, zouden 1430 tot 1580 millioen jaren verlopen zijn, sinds het silurische en devonische tijdvak 360 tot 390 millioen, sinds het steenkolentijdvak 300 tot 340 millioen en sinds het door zijne heftige vulcanische activiteit gekenmerkte tertiaire tijdvak 80 tot 90 millioen jaren.

Aan de hand van deze cijfers kan men zich eene voorstelling maken van den tijd, die verlopen zoude moeten zijn sedert de vorming van de hierboven vermelde barnsteenrelicten, de eoceentijd vallende in het allervroegste tertiair.

PROF. JAEGER is van meening, dat de ouderdom van onze planeet met 3000 millioen jaren wellicht nog te kort gedaan zoude zijn.

Beek, bij Breda,

C. A. L. SMITS VAN BURGST.

15 Januari 1922.

---

### **Chloropisca notata Meig. (Dipt.).**

In den loop van den zomer van 1921 kwamen uit verschillende deelen van ons land klachten over last binnenshuis veroorzaakt door een klein, geel, donker gestreept vliegje, dat zich in dichte massa's tegen de ramen en plafonds vertoonde.

PROF. DE MEIJERE was zoo vriendelyk het vliegje, dat, wat kleur en teekeningen betreft, veel overeenkomst vertoont met *Chlorops taeniopus* Meig., voor mij te determineeren. Het heet *Chloropisca notata* Meig. (= ornata Löw.).

In de literatuur wordt herhaaldelyk melding gemaakt van het optreden in zwermen van vliegen van dit genus. De larfjes zuigen aan plantenwortels, vooral aan die van Gramineeën.

Van schade van eenige beteekenis in het afgelopen jaar door larven van dit vliegje hier te lande teweeggebracht, heb ik niets vernomen.

Beek, bij Breda, 1922. C. A. L. SMITS VAN BURGST.