

von dem Autor drei Exemplare nebst Separatabdruck der Beschreibung seiner *Aphiochaeta matsutakei* n. sp. Ich musste leider feststellen, dass die Tiere sicher zu zwei, wenn nicht drei verschiedenen Arten gehören. Eines davon ist ein Weibchen von *Megaselia flava* Fall., und auf diese Art beziehen sich auch alle in die Originalbeschreibung aufgenommenen Abbildungen. Es bleibt mir daher nichts anderes möglich, als *matsutakei* für ein Synonym non *flava* zu erklären. Diese ist auch in Europa öfters aus Pilzen gezogen worden.

Eine noch unbeschriebene, pilzbewohnende Art aus Europa erhielt ich von Dr. O. Riel, Lyon, die ich ihm zu Ehren benenne:

***Megaselia* (s. str.) *rieli* n. sp. ♂ ♀.**

Eine kleine Art der *pygmaea*-Gruppe, mit schwärzlichen Beinen, von Dr. O. Riel aus Pilzen gezüchtet.

Männchen. — **Stirn** etwas breiter als lang, etwa 6:5, schwarz, mit geringem Reflex, Feinbehaarung deutlich. Senkborsten ungleich, die obern selten soweit wie die Präozellaren von einander entfernt, meist etwas näher beisammen, die untern um 1/3 bis 1/2 kürzer als die obern, nahe beisammen. Antialen wie bei *pygmaea* vom Augenrande entfernt, der obere Senkborste etwas näher als der vordere Lateralen und kaum oder wenig tiefer als letztere eingepflanzt. In der zweiten Borstenquerreihe der mittlere Abstand etwas kleiner als die seitlichen. Drittes Fühlerglied von gewöhnlicher Grösse, schwärzlich, Arista nicht so lang wie bei *bovista* Gimmerth., mit kurzer Pubeszenz. Taster gelb oder nur wenig verdunkelt gelbbraun, nicht schmal, auf der zweiten Hälfte mit der gewöhnlichen Beborstung.

Thorax schwarz mit etwas Glanz, Grundbehaarung schwarz. Pleuren schwarz, Mesopleuren nackt. Schildchen zweiborstig.

Abdomen oben und unten schwarz, matt, die Ringe ausser dem wenig längeren zweiten ungefähr gleichlang, nach hinten verschmälert, sehr schwach behaart, hinten nicht oder äusserst schmal hell gesäumt. Hypopyg klein, im sechsten Ring grösstenteils gebogen, schwarz mit grauem Schimmer, etwa so lang wie hoch, unbeborstet. Oberteil entlang dem Unterrand und darüber mit etwa neun Haaren, ausserdem einige Härchen oben am Hinterrand. Ventralplatte mässig kurz und breit, nach hinten nicht verschmälert, mit häutigem, ziemlich geraden Hinterrand und abgerundeten Aussen-ecken. Analtubus etwa von halber Länge des Ober-teils, etwas hoch, die Tergitplättchen rundlich und dunkler als der mit deutlichen Endhaaren versehene Ventrit.

Beine sehr dunkel, Vorderhüften verdunkelt gelbbraun, bisweilen dunkler. Sonst sind die Beine schwarz bis dunkelbraun. f_3 sehr deutlich verbreitert, ventral auf der Vorderhälfte mit 8 ziemlich kräftigen Haaren, von denen das dritte am längsten ist, während die übrigen distalwärts allmählich, proximalwärts schnell an Länge abnehmen, t_3

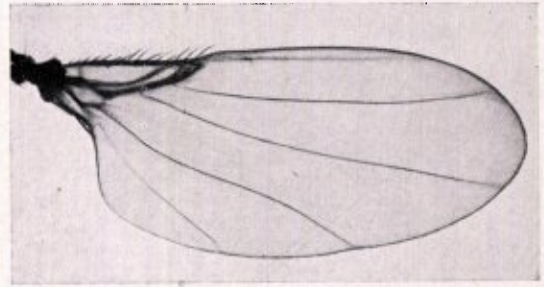


Abb. 3. *Megaselia rieli* n. sp.

vom Ende des ersten Fünftels an mit etwa zehn deutlich hervortretenden posterodorsalen Cilien, davon die mittleren vier weitläufiger verteilt als die übrigen.

Flügel fast ohne Trübung, mit *pygmaea*-ähnlichem Geäder (s. Abb. 3). Randader etwa 0.31, Wimpern nur mässig kurz, Abschnittsverhältnis annähernd 4:1:1, genauer 16:4:3½. Gabel-lumen etwas eng. Vierte Längsader äusserst schwach nach vorn konkav, auch die fünfte wenig gebogen, die siebente den Rand jenseits der Mündung der Costa erreichend.

Schwinger gelb.

Körperlänge 1.3 bis 1.4 mm.

Weibchen. — Dem Männchen ähnlich, Abdominaltergite nach hinten zu allmählich an Breite abnehmend, nirgends plötzlich verschmälert. Terminalia normal. f_3 ventral ähnlich wie ♂ behaart.

Habitat. — Die Tiere stammen aus der Lyoner Gegend. Die Zuchtnotizen Dr. Riels lauten: Deux petits champignons (*Naucoria semiorbicularis* Bulliard) récoltés dans l'herbe au bord d'un chemin, Rhône: Ecully, chemin St. J.-B. Vianney, 11. VII. 1936; éclosion des imagos 28. VII—3. VIII 1936, 29 échantillons avec maximum d'éclosion (10 échantillons) le 30. VII. Cet élevage ne m'a donné aucune autre espèce.

IV. Oben bei der Beschreibung von *Megaselia marina* wurde bereits erwähnt, dass in manchen Gegenden Phoriden leicht aus faulenden Mollusken gezogen werden können. Manchmal sind dies sogar recht interessante Arten. Mein Ordensgenosse und unermüdlicher Helfer R. P. Max. v. Kuenburg S. J. in Tokyo erhielt auf diese Weise neben andern Phoriden, über die ich in einer zusammenfassenden Arbeit bald berichten werde, zwei Phoridenweibchen, die unverkennbar zu einer noch unbeschriebenen Gattung gehören. Trotz vieler Bemühungen ist es ihm bisher nicht gelungen, die entsprechenden Männchen ausfindig zu machen. Ich will daher nicht länger zögern, die neue Gattung bekannt zu geben. Ausser *Kuenburgia*, wie ich die Gattung zu Ehren des Entdeckers nenne, beschreibe ich hier noch eine andere, recht hübsche, in Japan anscheinend häufige Art der Gattung *Megaselia*, die man ebenfalls mit toten Schnecken ködern kann.

(Fortsetzung folgt).

TOELICHTING

BIJ EEN GEOLOGISCHE OVERZICHTSKAART VAN
LIMBURG EN AANGRENZEND NEDERLANDSCH
GEBIED

bewerkt door

F. H. van Rummelen.

DOEL DER KAART.

De behoefte aan een geologische overzichtskaart der oppervlakte van Limburg bestaat reeds vele jaren. De in 1856 door Staring gepubliceerde kaart, die in 1889 onveranderd in herdruk verscheen, is verouderd, en beantwoordt niet meer aan de tegenwoordige opvattingen. Van de in bewerking zijnde geologische kaart van Nederland is thans alleen het gedeelte van Noord- en Midden-Limburg verschenen. Wanneer de overige bladen verschijnen, is bij de tegenwoordige omstandigheden niet te zeggen. De behoefte aan een dergelijke kaart wordt echter meer en meer voelbaar. Bij tal van vraagstukken, die in ons industriegebied dagelijks aan de orde zijn, is dit gebleken. En dit geldt niet alleen voor het industriegebied in beperkten zin, doch ook voor de wijdere omgeving.

Waar nu van meerdere zijden op het tot stand komen van een dergelijke kaart werd aangedrongen, werd besloten deze met de dezerzijds ter beschikking staande gegevens te ontwerpen.

Door de groote kosten kon de schaal niet grooter genomen worden. Trouwens daardoor zou het karakter van overzichtskaart verdwijnen. Zij, die meer detail in een dergelijke kaart verlangen, zullen de publicatie der geologische kaart in schaal 1 : 50000 dienen af te wachten.

De kaart werd bewerkt naar gegevens der opnemingen van Dr. W. C. Klein, Dr. J. J. Pannekoek van Rheden, Dr. Th. Reinhold, Dr. P. Tesch, G. D. Uhlenbroek en het Geologisch Bureau voor het Nederlandsche Mijngebied, die begin 1935 ter beschikking stonden.

ALGEMEENE OPMERKINGEN.

Daar de kaart als geologische overzichtskaart der oppervlakte van het gebied ontworpen is, werd de topografie zoo eenvoudig mogelijk gehouden. Ingeteekend zijn de Rijks- en Provinciale grenzen, de spoorwegen en een 74 tal plaatsen, die voor snelle oriëntering nuttig zijn. Van de rivieren en beken is alleen de Maas ingeteekend. De ligging der beken en beekjes kan men gemakkelijk herkennen aan de hen begeleidend Alluviën.

Hoewel in het zuidelijk gedeelte hier en daar de ondergrond in grootere ontsluitingen zichtbaar is, werden deze ontsluitingen niet aangegeven. Meestal zijn zij kunstmatig en staan zoo steil, dat zij vrijwel geen horizontale afmetingen hebben. Bij de kleine schaal der kaart zouden zij overduidelijk voorgesteld moeten worden, en daardoor het kaartbeeld vertroebelen. De voornaamste ontsluitingen zijn hieronder kort beschreven.

De schaal der kaart is een evenredige verkleining der topografische kaart van Nederland op schaal 1 : 50000. Door omcirkelen vanuit ingetekende kerktorens is dus elk punt der geologische kaart op de topografische kaart 1 : 50000 terug te vinden.

GEOLOGISCHE BESCHRIJVING.

Stuifzand en duinen.

De in de kaart aangegeven complexen stuifzand en duinen bestaan uit fijne zanden, waarin soms kleine steentjes voorkomen. Plaatselijk liggen zij als een dun dek op de onderliggende lagen, plaatselijk zijn zij tot duinreeksen opgewaaid. Ten deele liggen deze gronden op Hoog- en Midenterras, ten deele op Laagterras en plaatselijk op Holoceene rivierafzettingen.

Deze stuifzanden en duinencomplexen zijn zeer waarschijnlijk niet van denzelfden ouderdom. De eventuele ouderdomsverschillen zullen alleen door nauwkeurig onderzoek vastgesteld kunnen worden. Thans kan alleen gezegd worden, dat zij jonger zijn, dan de gronden waarop zij afgezet werden.

Moerasveen.

Moerasveen bestaat gedeeltelijk uit plantenresten, ten deele uit bijgemengd fijn zand. Dit veen is ontstaan uit de overblijfselen der planten, die in vennen, poelen en beeklopen groeiden. Voor deze veenvorming is stagneerend of zeer zwak stroomend water een vereischte. Het plantenmateriaal, dat aan den opbouw van moerassen medehelpt, moet gelegenheid hebben te bezinken. Meestal is de stroomsterkte der beken en beekjes te groot om aan dien eisch te voldoen. Daar echter langs de groote storingen, die in den bodem aanwezig zijn, nog in zeer jongen tijd bewegingen plaats hadden, werd vooral in Midden- en Noord-Limburg en oostelijk Noord-Brabant het verhang der afvoergeulen sterk verminderd. Het water, dat door deze stroomgeulen naar de groote afvoergeul, de rivier, moest worden afgevoerd, kreeg daardoor een stagneerend of weinig beweeglijk karakter. In deze nagenoeg stilstaande beekgedeelten kon het plantenmateriaal der aan de oevers groeiende planten bezinken en het moerasveen opbouwen. Tijdens dit verlandingsproces door plantenresten werd, voornamelijk door verstuiven, zand in het water gebracht, hetwelk zich met de plantenresten innig gemengd heeft.

Uit de situatie van een stelsel moerasveen kan men vaak zeer goede aanwijzingen vinden voor het bestaan van recente bodembewegingen langs storingen.

Onvolledig moerasveen.

Het onvolledig moerasveen bestaat uit veenlenzen, afwisselend met sterk humeus zand. Het ontstaan moet op dezelfde wijze verklaard worden als de moerasveenvorming. Dat het veen niet volledig tot ontwikkeling gekomen is, kan twee oor-



VERKLARING DER
PLAATSNAMEN-
AFKORTING OP
DE KAART.

A	-	Afferden
B	-	Beegden
Ba	-	Baarlo
Bak	-	Bakel
Be	-	Beek
Bee	-	Beesel
Bel	-	Belfeld
Beu	-	Beugen
Bl	-	Blitterswyk
Ble	-	Blerick
Bo	-	Boxmeer
Br	-	Broekhuizenvorst
Bru	-	Brunssum
Bu	-	Budel
C	-	Cuyck
Ca	-	Cadier en Keer
D	-	Deurne
E	-	Echt
Ep	-	Epen
Ey	-	Eysden
G	-	Geysteren
Ge	-	Geleen
Gel	-	Geldrop
Gem	-	Gemert
Gr	-	Grubbenvorst
Gu	-	Gulpen
H	-	Horst
He	-	Heerlen
Hei	-	Heithuizen
Hel	-	Helmond
Hier	-	Herkenbosch
Ho	-	Horn
J	-	Jabeek
K	-	Kessel
Ke	-	Kerkrade
L	-	Lottum
Le	-	Leende
M	-	Maarheeze
Ma	-	Maasbree
Maa	-	Maastricht
Mar	-	Margraten
Me	-	Meyel
Mee	-	Meerssen
Mel	-	Melick
Mi	-	Mill
N	-	Neeritter
No	-	Noorbeek
Op	-	Oploo
Ov	-	Overloon
P	-	Panningen
Pa	-	Papenhoven
R	-	Reuver
Ri	-	Rimburg
Ro	-	Roermond
S	-	Susteren
Sch	-	Schinnen
Schi	-	Schimmert
Se	-	Sevenum
Si	-	Sittard
St	-	Stein
StA	-	St. Anthonis
T	-	Tienray
Te	-	Tegelen
Th	-	Thorn
V	-	Venlo
Va	-	Vaals
Val	-	Valkenburg
Ve	-	Venray
Vel	-	Velden
Vi	-	Vierlingsbeek
VI	-	Vlodrop
W	-	Weert
Wa	-	Wanroy

zaken hebben. In sommige gevallen heeft de mensch door ontwatering en ontginning verdere veenvorming belet. In andere gevallen zijn de perioden van stagneerend water van zoo'n korten duur geweest, dat een volledige veenvorming niet kon plaats hebben.

Hoogveen.

Deze organische turfbodem is gevormd in oude beek- en rivierarmen, nadat deze niet meer als stroombed dienden. Op den leemigen bodem ontstond door hooge grondwaterstanden en verzameling van vallend hemelwater een blijvend vochtig milieu. In deze vochtige gedeelten van het landschap groeide een vochtminnende flora. Naar gelang er waterplasjes aanwezig waren of de bodem alleen vochtig was, bestond de begroeiing uit water- en moerasplanten, wier afgestorven resten zich ophoopten. Dit humuspakket diende als groeiplaats voor enkele boomsoorten, els, berk en den, die door hun afgestorven resten mede hielpen de humuslaag te vergrooten. Daar deze plantenresten een, voor er op vallend water, ondoorlatende laag vormden, trad spoedig een begroeiing met Sphagnumsoorten (veenmos) op. Deze planten zijn in staat het aanwezige water capillair vast te houden, ook nadat zij reeds afgestorven zijn. Aan de oppervlakte van een afstervend Sphagnumcomplex was daardoor steeds een vochtig milieu aanwezig, waarin een opvolgende generatie weer een voedingsbodempakket kon vinden.

Na enkele Sphagnumgeneraties konden hier ook hogere planten een groeiplaats vinden. Hun overblijfselen vermengden zich met het vochtige Sphagnum en hielpen aan den veenopbouw mede. Op deze wijze werd een pakket afgestorven plantenmateriaal gevormd, hetwelk in dit vochtig milieu, door zuurstofgebrek, niet tot rotting overging, doch inkoolde.

Rivier- en beekalluviën.

Deze afzettingen zijn in de kaart, evenals de vennen, beken en de rivier de Maas, niet door een signatuur aangegeven, doch wit gelaten.

Het karakter dezer gronden is echter niet gelijk.

De beekalluviën bestaan in hoofdzaak uit fijn, vaak kleiig, en hier en daar humeus zand. In Zuid-Limburg en enkele noordelijker gelegen gedeelten komt onder de bovenlaag van kleiig zand, meestal fijn grint voor.

Het rivieralluvium, dat de Maas begeleidt, bestaat uit zandige klei tot zeer kleiig zand. Plaatselijk liggen in deze zandige kleicomplexen eilanden fijn zand.

Al deze gronden zijn in den jongsten tijd ontstaan uit de aanslibbings-, respectievelijk sedimentatieproducten der beken en de Maas.

Kleefaarde (Kleavenèrd).

De kleefaarde is een bruine, leemige grondsoort, die in vochtigen toestand plastisch wordt, vet

aanvoelt, en een groot kleef- of aanhechtungsvermogen heeft. In drogen toestand wordt deze grondsoort lichter van kleur, bakt sterk samen en vertoont droogscheuren.

De kleefaarde is het door bodemvloeïing verplaatste verweeringsproduct van de harde Senone kalksteen, voornamelijk van het Kunrader Krijt. Tijdens de verplaatsing heeft geen scheiding plaats gehad in het fijnere materiaal. Alleen grove stukken en stukjes onverweerde kalksteen en enkele vuursteen werden van het fijnere leemmateriaal gescheiden.

De naam is ontleend aan het Zuid-Limburgsche dialect.

Eluvium.

Het eluvium is eveneens een bruine leemige grondsoort, die echter, in tegenstelling met kleefaarde, nog veel grof materiaal bevat (vuursteen en kalksteenbrokken).

Evenals de kleefaarde is het eluvium een verweeringsproduct van Senone kalksteenen. De verplaatsing heeft echter hoofdzakelijk alleen in vertikale richting plaats gehad. Plaatselijk zou men mogelijk aan een zeer zwakke bodemvloeïing kunnen denken. Daardoor zijn de vuursteen, die in de onverweerde kalksteen aanwezig waren, bij de verweering in de leemige verweeringsmassa ingebed.

In het eluvium kunnen verweeringsleemen van het geheele Boven-Senone aanwezig zijn. Scheiding naar hun uitgangsproduct is voorloopig nog niet mogelijk.

Verweeringsleem.

Onder deze benaming is een groep leemige gesteenten saamgevat, die zoowel de kleefardeilanden als de eluvium-eilanden omzoomen. Het petrografisch karakter dezer leemige gronden is in het aangegeven gebied niet overal gelijk. In het oostelijk deel zijn de leemen in vochtigen toestand zwak plastisch, en in drogen toestand hebben de gesteentekorreltjes eenigen samenhang. Hoe meer men naar het westen gaat, hoe geringer de plasticiteit, ook in vochtigen toestand, wordt, terwijl in drogen toestand de korrels steeds minder aan-eenkleven. Dit verschil in eigenschappen houdt verband met de gesteenten, waaruit de leemen primair ontstaan zijn. In het oostelijk deel zijn deze leemen het uitwasschingsproduct van de kleefaarde, die uit het Senone Kunrader Krijt ontstaan is, en de eluviale leemen, die Boven-Senone kalksteenen van onbekende samenstelling als uitgangspunt gehad hebben. In het westelijk gedeelte zijn de verweeringsleemen het uitwasschingsproduct van de verweering van het zachtere, korrelige Maastrichtsche Krijt.

Op sommige plaatsen liggen kleine complexen materiaal, die reeds ten tweede of derde male omgewassen zijn, en daardoor een lössoied karakter verkregen hebben.

Het is thans nog niet mogelijk om in deze leemen een goed omschreven indeeling te maken.

Zavelgrond.

Deze grondsoort komt alleen in het uiterste Noorden van Limburg en in het aangrenzende Geldersche gebied voor. Gedeeltelijk omzoomt zij het opgestuwde Hoogterras, en ten deele ligt zij op dit terras.

Petrografisch bestaat deze bodem uit zeer fijn leemig zand, hier en daar met iets grover zand gemengd, waarin plaatselijk kleine rolsteentjes van zuidelijken oorsprong voorkomen.

Het materiaal doet op het eerste gezicht eenigszins aan löss denken. Nader onderzoek leert echter, dat deze gronden te grof zijn om in de categorie löss opgenomen te worden.

Er moet op gewezen worden, dat ook bij Grevenbicht — Papenhoven — Born en aan de randen der Heerlener — Brunssummer Heide zavelgronden voorkomen. Deze gronden hebben door cultiveering hun zavelachtig karakter gekregen. Daar de naam „zavelgrond” hier dus een agronomisch en geen petrografisch begrip is, zijn deze gronden niet in deze karteering opgenomen.

Lössoïden.

Lössoïden komen in ons gebied alleen voor zuidelijk en westelijk van de lijn Born — Jabeek — Brunssum — Palenberg — Nieuwenhagen — Waubach. Naar het zuiden worden zij begrensd door de hierboven beschreven verweeringsleemen. De grens tegen deze verweeringsleemen is niet scherp. Beide grondsoorten gaan geleidelijk in elkaar over. De op de kaart getrokken scheidingslijn geeft dus de overgangszone aan.

De lössoïden bestaan aan de oppervlakte uit een bruin tot lichtbruin kalkvrij materiaal, dat uit zeer fijne korrels is opgebouwd. Onder de kalkvrije zone, die enkele meters dik kan zijn, volgt als regel een kalkhoudende zone, en plaatselijk ligt hieronder weer een kalkvrij lössoïdenprofiel. Hoewel algemeen beweerd wordt, dat de lössoïden ongelaaagd zijn, kan men in grootere ontsluitingen zeer dikwijls een duidelijke gelaagdheid herkennen.

De lössoïden zijn ontstaan uit de verweeringsleemen van het Senoon, die tijdens het transport fijne elementen uit jongere formaties opgenomen hebben. Het transport van het Zuiden naar het Noorden is voor een groot deel geschied door afvloeiend hellingwater (ruisselement). Alleen op de droog geworden plekken heeft de wind aan het verplaatsingsproces deelgenomen.

De op de kaart ingetekende lössoïden zijn aan de dalranden ten deele verplaatste hellinglössoïden.

Laagterras.

Dit terras begeleidt de Maas op de beide oevers en voor een klein deel de Roer. In het zuidelijk gedeelte der kaart tot benoorden Papenhoven ligt het onder het jongere alluviale dek. In dit gebied is het Laagterras opgebouwd uit grof zand met bankjes of lenzen van fijn grint. Noordelijk van Papenhoven komt dit terras aan de oppervlakte.

Het bestaat in het bovenste deel uit fijn zand, dat naar de diepte meestal grover wordt, en hier en daar ook bankjes fijn grint bevat. In het noordelijk gebied vanaf Venlo treden in het profiel kleilagen op, die op enkele plaatsen aan of nabij de oppervlakte liggen. In het noordelijk en westelijk gebied worden de oppervlaktezanden eenigszins kleihoudend. In het algemeen kan men zeggen, dat de korrelgrootte van het geheele profiel stroomafwaarts fijner wordt.

Fluvio-glaciaal zand.

Dit zand komt op de kaart alleen voor op den rechter Maasoever, noordelijk van Mook. Het ligt op de flanken van den stuwwal, waaruit het na de opstuwing van het terras ontstaan is. Het bestaat uit grovere en fijnere zanden met ingesloten grintrolstukjes, die ten deele uit Rijn- en Maasgesteenten, ten deele uit Noorsch materiaal bestaan. In het profiel vindt men hier en daar grotere noordelijke erratica.

Middenteras.

In het zuidelijk deel ligt het Middenteras onder het lössoïdendek. Eerst bij Stein komt een klein eilandje aan de oppervlakte. In dit gedeelte bestaat het profiel uit grove zanden met ingesloten banken van fijner en grover grint. Vanaf de lijn Sittard—Obbicht komt het Middenteras in groote vlekken aan de oppervlakte. Slechts op enkele plaatsen ligt dit terras onder het Laagterras.

Het profiel is opgebouwd uit zand en grint, wier korrelgrootte naar het Noorden afneemt. Ook de grinthoeveelheid neemt naar het Noorden af. Met deze grintvermindering ongeveer parallel heeft een toeneming van het kleigehalte plaats. In het noordwestelijk gedeelte der kaart komen in het profiel zandige kleibanken voor.

Opgestuwd Hoogterras.

Noordelijk van Mook komt een klein complex gronden voor, die opgebouwd zijn uit de in den Hoogterrastijd medegevoerde gesteenten van Maas en Rijn. Aan de oppervlakte ligt een bestrooiing van noordelijk materiaal. Het profiel bestaat uit grover en minder grof zand, afgewisseld met fijner zand en klei. Ingesloten komen rolstenen voor. Het geheele profiel vertoont onregelmatige, verkneede vormen. Algemeen wordt aangenomen, dat dit profiel na de afzetting door den druk van het landijs op den ondergrond in deze positie gebracht is.

Hoogterras.

In Zuid-Limburg wordt het Hoogterras vrijwel geheel door lössoïden, verweeringsleem, kleefarde en mogelijk door een weinig, iets verplaatst eluvium bedekt. Alleen zuidelijk van Heerlen en tusschen Hoensbroek en Brunssum en eveneens bij Nieuwenhagen komen kleine plekjes Hoogterras door de leembedekking heen gluren. In Zuid-Limburg

bestaat het Hoogterras vrijwel uitsluitend uit grof grint, waartusschen groote zwerfblokken voorkomen. Bij uitzondering komen lenzen van grof zand in het profiel voor. De gesteenten in dit terras zijn alle uit het stroomgebied van de Maas afkomstig.

Van Zuid-Limburg naar het Noorden neemt de korrelgrootte der gesteenten geleidelijk af. Grint gaat over in grof zand en het grove zand in zand van fijnere korrel. Ten slotte domineert het zand, en grint komt slechts sporadisch voor. In Noord-Brabant komen ook andere kleilagen in het profiel voor. Met uitzondering van de twee Hoogterras-complexen bij Echterbosch en Vlodrop, ligt het Hoogterras in Midden- en Noord-Limburg en Noord-Brabant onder het Midenterras, en plaatselijk soms onder Laagterras of jongere beekafzettingen.

In het geheele gebied noordelijk van Roermond is het Hoogterras opgebouwd uit de gesteenten, die zoowel door de Maas als door den Rijn naar ons land getransporteerd zijn.

Pliocene.

Pliocene komt in het kaartgebied alleen aan de oppervlakte in de Brunssummer Heide, en op de hoogste topjes in het Ubaghsberg-gebied. In de Brunssummer Heide is het profiel opgebouwd uit lagen fijn en grof zand, afwisselend met lagen kwartsgrint. In het hogere gedeelte komen kleilagen voor, die vaak zeer veel fossiel hout en andere plantenresten bevatten.

Op de toppen bij Ubaghsberg is alleen een dun dekje zand en kwartsgrint bewaard gebleven.

Mioceen.

Mioceen komt in het kaartgebied aan de oppervlakte in de Heerlensche Heide en in een drietal kleine plekjes oostelijk van Herkenbosch. Het profiel is opgebouwd uit fijne witte kwartszanden, waartusschen bruinkoollagen voorkomen. Boven de bovenste bruinkoollaag en onder de onderste bruinkoollaag is een laag gerolde blauwe vuursteen aanwezig.

Op deze Mioceene lagen in de Heerlensche Heide ligt een dunne grintbestrooïng. Deze is echter zoo dun, dat men overal de Mioceene ondergrond door deze grintbestrooïng zien kan. Het grint is een rest der vroegere Pliocenebedekking, die hier dus vrijwel restloos is weg genomen.

ONTSLUITINGEN.

Hoewel, als gezegd, in de kaart geen ontsluitingen zijn aangegeven, mogen hier enkele korte mededeelingen volgen omtrent de plaatsen, waar in Zuid-Limburg de diepere ondergrond zichtbaar is.

Lössoiden. De lössoiden zijn goed ontsloten in de groeven bij Belvédère (Caberg), langs den weg Maastricht—Aken bij Heer, westelijk van Beek, te Heerlen aan den weg naar Palenberg, en bij

Staatsmijn Maurits. Deze grondsoort wordt gebruikt voor het bakken van steenen.

Midenterras. Het Midenterras heeft goede aansluitingen bij Belvédère (Caberg), Rothem (oostelijk van Maastricht) en langs den Maasoevers bij Elsloo.

Hoogterras. Goed ontsloten is het Hoogterras aan den weg Hoogcruts—Noorbeek, bij Kosberg, westelijk van Vijlen, bij Cadier en Keer, in de Platte Bosschen zuidelijk van Bochart, westelijk van Bemelen, bij Groot-Haasdal, aan den weg Valkenburg—Hulsberg, op den Molenberg bij Beek, oostelijk van Simpelveld, in het Imstenrader Bosch, bij de hoeve Colisberg te Heerlen, aan den weg Heerlen—Schaesberg, bij den molen van Oirsbeek, bij den Wanenberg oostelijk van Puth-Schinnen en op den Kolleberg te Sittard.

Pliocene. Behalve in de Brunssummer Heide, waar het aan de oppervlakte komt en in groeven ontsloten is, vindt men een groeve in Pliocene bij den Wanenberg, oostelijk van Puth-Schinnen. Sommige in het profiel voorkomende kleibanken zijn geschikt voor fabricage van laag vuurvaste fabricaten. Het grint wordt voor betongrint benut.

Mioceen. Goede ontsluitingen in het Mioceen vindt men bij Eygelshoven, oostelijk van Heerlen bij Palenberg, tusschen Heerlerheide en Schrijversheide, de bruinkolengroeven Carisborg en bij Vaesrade.

Het zuivere witte zand kan voor kristalfabricage benut worden. De er in voorkomende bruinkool wordt voor brandstof gewonnen.

Boven-Oligocene. De eenige goede ontsluiting in Boven-Oligocene is aanwezig in den Maassteilrand bij Elsloo.

Midden-Oligocene. Het Midden-Oligocene, en met name de Midden-Oligocene Septariënklei, is nergens goed zichtbaar. Het onderste gedeelte, de Nuculaklei, kan men in greppels waarnemen oostelijk van den spoorweg, tusschen Bunde en Geulle.

Onder-Oligocene. Het bovenste gedeelte van het Onder-Oligocene, de Cerithiënklei, kan men vinden in een groeve in het Krekelenbosch, noordelijk van het station Schin op Geulle. De diepere zanden zijn zichtbaar in groeven bij den molen van Ubaghsberg, in de Heek aan den weg Klimmen—Valkenburg en in de helling van den Rasberg aan den weg Vilt—Maastricht. In de laatste groeve wordt het zand gegraven om als vormzand voor kopersgieterijen te dienen.

Maastrichtsch Krijt. Goede ontsluitingen in Maastrichtsch Krijt vindt men op den St. Pietersberg, bij Bemelen, zuidelijk van de Geul tusschen Meerssen en Valkenburg, in het Savelsbosch bij Gronsvelt, en bij den Riesenbergh tusschen Cadier en Keer

en Gronsveld. Op tal van plaatsen wordt in deze formatie bouwsteen gewonnen in ondergrondse werken. Op enkele plaatsen ontgint men deze kalksteen voor bemestingsdoeleinden, en ook voor glasfabrieken. Een groeve bij St. Pieter wordt ontgonnen voor cementfabricage.

Kunrader Krijt. In het Kunrader Krijtprofiel zijn goede ontsluitingen aanwezig bij Kunrade, in de omgeving van hoeve de Dael langs den weg Benzenrade—Ubaghsberg en noordelijk van Simpelveld aan den weg Simpelveld—Huls. De harde banken van dit Krijt werden gewonnen voor bouwsteen en het branden van kalk.

Gulpensch Krijt. Ontgravingen in Gulpensch Krijt treft men aan bij den St. Pietersberg vanaf de cementfabriek Enci naar het Zuiden, bij Mescherheide, bij St. Geertruid, bij Kosberg, bij Vijlen, bij Wahlwylre, bij de Platte Bosschen zuidelijk van Bocholtz, bij den Keuteberg en op den Sousberg zuidelijk van Schin op Geulle. In holle wegen is het door uitspoeling te voorschijn gekomen bij den Gulper Berg en langs den weg Gulpen—Wylre. De kalksteen wordt gewonnen voor plaatselijke bemestingsdoeleinden. Bij Vijlen werd het materiaal vroeger gebruikt voor cementfabricage.

Hervien. Deze afdeeling van het Senoon is in het zuid-oostelijk deel van Zuid-Limburg, in de omgeving van Simpelveld en Vaals in tal van weginsnijdingen te zien. Oostelijk van Lemiers vindt men een paar kleine groefjes in dit profiel.

Akensch Zand. In het Akensch Zand zijn slechts enkele kleine ontsluitingen gemaakt, oostelijk van Lemiers.

Carboon. Zuidelijk van Epen, langs de Geul en zijbeken, kan men enkele ontsluitingen vinden in deze formatie. Overigens ligt zij in den dieperen ondergrond begraven. Het Èpensche Carboon bevat geen kolenlagen. Hier en daar worden de zandsteen uit het profiel gebroken voor bouwsteen.

STORINGEN.

Het geheele Limburgsche gebied is door grotere en kleinere storingen in schollen verdeeld. Hoewel deze breuken het oudere gebergte soms meerdere honderd meters van positie deden veranderen, is van deze enorme werking aan de oppervlakte vaak weinig waar te nemen. Alleen door nauwkeurige terreinkarteering, dikwijls ondersteund door boringen, kan men hun ligging bepalen. In enkele gevallen zijn kleine graafwerken voldoende om hun plaats in het landschap te herkennen.

Zoo is o.m. de Storing van Kunrade, die zich, bij uitzondering, als steilrand in het landschap demonstreert, ontsloten in een groefje bij het pompstation Croubeek. Hier vindt men Senoon Kunrader Krijt in lateraal contact met Oligoceen.

De Storing van Schin op Geulle werd oostelijk van het station zichtbaar in de spoorweginsnijding van de lijn naar Heerlen. Hier trof men eveneens Senoon in zijdelingsch contact met Oligoceen.

De Storing van Benzenrade, die men voor een deel als steilrand in het landschap zien kan, werd gesneden door den spoorweg Kerkrade—Simpelveld bij de Locht. Hier trof men Hervien in lateraal contact met Diluvium.

De Storing van Heerlerheide, die in het landschap nergens tot uiting komt, kan men waarnemen in een groefje bij de splitsing van den weg Heerlen—Brunssum en Heerlen—Sittard. Hier ligt het Boven-Oligoceen der westelijke schol in zijdelingsch contact met het Mioceen der oostelijke schol.

De groote Feldbiss-storing, die men slechts op enkele plaatsen in het terrein aan kleine terreinoneffenheden kan vermoeden, kon men door een graafwerk, oostelijk van Staatsmijn Hendrik blootleggen. Hier werd Mioceen op de westelijke schol in zijdelingsch contact met het Pliocene der oostelijke schol aangetroffen.

EXPLORATION BIOLOGIQUE DES CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS XXI^e CONTRIBUTION

Deuxième liste des Grottes visitées.

précédée d'un aperçu de nos connaissances sur la Faune cavernicole de Belgique et de nos méthodes de recherches,
et suivie de la liste alphabétique des espèces signalées jusqu'à ce jour dans les grottes Belges.
par ROBERT LERUTH (Liège).

(Suite).

Robertus

neclectus O. P. Cambridge

Page: 1933, p. 53; Expl. biol. XXI:
B. 17.

Scoliocentra

* *tincta* Walker

Expl. biol. XVI: p. 111.

villosa villosa Meigen

Expl. biol. XVI: p. 111—114; XXI: B. 2,
B. 10, B. 15, B. 20.

villosa villosula Czerny

Expl. biol. XIV: p. 107 (p. 13); XVI:
pp. 111—114; XXI: B. 2, B. 14, B. 17.

(*villosula* Czerny) voir *villosa villosula*.