

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. Penningmeester: ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Telefoon 45.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 Augustus a.s. — Ruilverkeer. — Nieuwe Leden. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 5 Juli l.l. — J. J. Pannekoek van Rheden. I. Eine ältere Niederterrasse im Niederrhein-Gebiet zwischen Doetinchem und Wesel. II. Zur Geschichte des alten Ijssels. — Robert Leruth. Exploration Biologique des Cavernes de la Belgique du Limbourg hollandais. XIVe Contribution (Suite).

VERSCHENEN:

1e en 2e Aanvulling der

AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door

P. A. HENS
UITGAVE 1926.

Deze aanvullingen beslaan 48 bladzijden, benevens 4 platen, en kosten slechts **80 ct.**

Bestellingen worden ingewacht bij de

Uitg. M^{ij}. v/h. CL. GOFFIN
NIEUWSTRAAT 9, TEL. 45, MAASTRICHT.

Men gelieve hiervoor de bestelkaart op de achterzijde van dit omslag uit te knippen en ingevuld te retourneren.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. **Mederedacteurs:** Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. **Dr. H. Schmitz S. J.**, Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. **R. Geurts**, Echt. **Penningmeester:** ir. P. Marres, Villa „Rozenhof”, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366. **Drukkerij v.h. Cl. Goffin**, Nieuwstraat 9, Telefoon 45.

Verschijnt **Vrijdags** voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 2 Augustus a.s. — Ruilverkeer. — Nieuwe Leden. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 5 Juli 11. — **J. J. Pannekoek van Rheden**. I. Eine ältere Niederterrasse im Niederrhein-Gebiet zwischen Doetinchem und Wesel. II. Zur Geschichte des alten Ijssels. — **Robert Leruth**. Exploration Biologique des Cavernes de la Belgique du Limbourg hollandais. XIVe Contribution (Suite).

Maandelijksche Vergadering op WOENSDAG 2 AUG.

in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 uur.

RUILVERKEER.

Botanisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden.

NIEUWE LEDEN.

Ir. J. P. Schuitemaker, Opperhoutvester Pledang-Buitenzorg Java. H. A. J. Schuh Jr., Bunderstraat 56, Meerssen.

VERSLAG VAN DE MAANDELIJSCHE VERGADERING OP WOENSDAG 5 JULI 1933, IN 'T MUSEUM.

Aanwezig de dames: B. v. Itallie en B. v. Kan benevens de heeren: Jos. Cremers, Fr. v. Rummen, P. Marres, J. Beckers, L. Grossier, Aug. Kengen, J. Rijk, J. Maessen, Fr. Sonnevillie, M. Mommers, D. v. Schaik, L. Gregoire, P. Kleipool, J. Hoeberechts, P. Bouchoms, Edm. Nyst, H. Jongen en G. Waage.

De Voorzitter opent de vergadering en dankt de leden van het Genootschap voor de belangstelling ondervonden bij zijn 60sten verjaardag. Vervolgens wenscht hij Dokter Beckers van harte geluk met zijn benoeming tot lid van het Utrechts Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen.

De heer Jongen toont een fraai opgezet exemplaar van een jongen roek (♀) met mooie helderwitte keelveeren. Vervolgens toont spr. een exemplaar van de Mattebies (*Scirpus lacustris*). De Mattebies ontbreekt bijna nergens in de Maaspoelen. Oostwaarts is ze zeldzaam. In Zuid-Limburg werd ze daar op een paar plaatsen in een enkel exemplaar aangetroffen. In Vaals heeft ze zich uitgebreid. Verder een paar exemplaren van de Groote Brandnetel (*Urtica dioica*), waarvan een den groenen, een den bruinrooden vorm vertegenwoordigt. Bij de bruinroode zijn niet alleen stengels en bloemen bruinrood aangelopen, doch vaak ook de onderzijde der bladeren. Men ziet ook heel licht bruinroode ex., die waarschijnlijk kruisingen zijn. De bruinroode bleek na uitzaaiing zaadvast te wezen. Ze is in de literatuur niet beschreven. Van *Urtica dioica* komt ook een niet „brandende” variëteit voor.

De heer Waage deelt nu 't volgende mede. Even voor Pinksteren dwaalde ik met een boschwachter van 't Staatsboschbeheer door de bosschen van Drie (Veluwe). Deze vertelde mij, dat 2 houtsnippen gebroed hadden en dat één wijfje zich nog ophield met 4 jongen, die ongeveer 3 à 4 weken oud waren. Eén der jongen kon echter nog niet vliegen en wanneer de oude werd opgejaagd, nam zij haar achterlijk kleintje tusschen de pooten en vloog er mee weg. Ik trok een ongelovig gezicht, wat den boschwachter niet beviel. Hij zou mij laten zien. En inderdaad, 't geluk was met me. Op de plaats gekomen, waar hij den vorigen dag de oude nog had gezien, vlogen 4 houtsnippen op, de oude met een jong tusschen de pooten, opgetrokken tegen 't lichaam. De ongelovige Thomas geloofde: hij had gezien.

Jammer, dat dergelijke waarnemingen van menschen, die dagelijks met de natuur in aanraking komen, zoo vaak niet gepubliceerd worden. Ik

sprak er diverse natuurliefhebbers over, maar geen van allen hadden dit ooit gehoord of gezien. In 't mooie, nieuwe boek van Ds. de Stoppelaar „Wuivende Wieken” lees ik echter zoo juist, 't verhaal van de houtsnip, waar de auteur 't zelfde mededeelt, als ik waar nam. De heer Mommers, wien ik over dit geval sprak, was zoo vriendelijk in de literatuur te neuzen en schrijft 't volgende:

In „Naumann: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas”, Band IX blz. 218—219 kan men o.a. het volgende lezen: (vrij vertaald en iets bekort).

Het feit, dat de houtsnip in bijzondere gevallen, vooral wanneer er voor haar broed gevaar dreigt, haar jongen afzonderlijk op een andere plaats brengt, door ze vliegend over grootere of kleinere afstanden door de lucht weg te dragen, moet wel zeker als bewezen worden beschouwd. Over de wijze van dit transport loopen de meeningen echter nog sterk uiteen en nauwkeurige waarnemingen zijn op dit punt nog zeer gewenscht.

Om daartoe op te wekken, mogen hier eenige mededeelingen volgen uit vroeger en later tijd en uit verschillende streken. Daarom laten we eerst een „Erzpraktikus” van de Deutsche jacht, de oude Diezel aan het woord: „Wij verbazen er ons over, dat de wilde eend haar jongen uit een oud roofvogelnest, waarin zij soms broedt, naar het dichtstbijzijnde water, in den snavel wegdraagt, doch het instinct van de houtsnip is hierin bijna nog bewonderenswaardiger. Haar heeft de wijze natuur weliswaar de kracht onthouden haar nog jonge kinderen op deze wijze te vervoeren, doch zij volbrengt dit op een andere even wonderbare wijze, doordat zij het eene jong na het andere tusschen hals en borst neemt, dan met den snavel stevig tegen zich aandrukt en zoo door de lucht draagt, tot zij ze alle op de plaats harer bestemming gebracht heeft.

Hiervan was o.a. Förster Kurze meermalen ooggetuige, die zijn zeer interessante waarnemingen in het „Hartigsche Archiv für Preussen” (1818) meegedeeld heeft. Geheel afwijkend hiervan luidt een andere mededeeling, die mij door Förster Mainz gedaan werd. Deze zag in Mei 1812 een snip 's middags 12 uur bij sterken regen 3 jongen na elkaar met de voeten grijpen en wegdragen. Einde Juni 1822 zag hij voor den tweeden keer, dat een snip haar jong precies naar de wijze van de roofvogels, wanneer zij iets geslagen hebben, een eind wegdroeg en dit driemaal na elkaar haalde. Met deze waarneming stemt die van Staatsraad Hartig overeen, die eveneens meerdere snippen haar jongen „zwischen den Ständern” zag wegdragen.

Het vasthouden tusschen de voeten houdt Diezel voor onwaarschijnlijk. De door Mainz waargenomen wijze van wegdragen houdt hij blijkbaar voor de juiste, want deze heeft hij in zijn boek (Die Waldschnepfe, Frankf. 1839) laten afbeelden.

In de Wiener Jagdzeitung van 1874 vertelt Forstkontrolleur Grossbauer: „Bij een groote houtveiling bevonden zich bij mij nog meerdere beambten van de houtvesterij, de kooper en minstens 10 arbeiders. Het afroepen van de nummers, de afmetingen enz. enz. veroorzaakten in het bosch

een heel ongewoon lawaai. Plotseling sprong vlak voor mijn hond een houtsnip op, vloog ongeveer honderd passen ver weg en keerde tot onze groote verbazing weder om, vloog recht op ons toe, haalde voor onze oogen, zoo te zeggen uit ons midden, een jong van den grond en vloog toen weer weg. Dit tooneel herhaalde zich nog twee maal, binnen 5 minuten. Drie jongen haalde de snip voor onze oogen, geen 5 passen van ons vandaan, weg. Daarbij was geen lokroep te vernemen en men moest er zich over verbazen, hoe vlug de oude „mit der Ständern” de jongen, die reeds de grootte van een zanglijster hadden, greep en op roofvogelmanier met hen wegstreek. Eigenaardig was het, dat de zorgzame oude elk der 3 jongen in een andere richting wegbracht.”

Nu nog eenige waarnemingen uit andere landen, vooral uit zulke, waar de houtsnip algemeener broedt dan in Duitschland.

Harting in „The Zoologist”, London, 1879, merkte eens op, dat de reeds door Scopoli opgeworpen bewering, dat de houtsnip haar jongen in den bek wegdraagt, reeds door Gilbert White weerlegd is, die met recht verklaart, dat in de heele gevederde wereld de lange ongeschikte snippensnavel wel het minst geëigende instrument is voor zulk werk, en dat dan ook de waarneming van Scopoli door geen der latere waarnemers bevestigd wordt, al zijn deze het over de manier van wegdragen volstrekt niet eens.

L. Lloyd schreef in zijn „Scandinavian Adventures”: „Wanneer men op jacht een snippenbroedsel treft, waarvan de jongen nog niet kunnen vliegen, dan neemt de oude vogel ze tusschen de voeten (between her feet) en vliegt met een klagen den roep voor de honden weg. Dan vermeldt hij een mededeeling van een vriend, die duidelijk gezien heeft, hoe een snip haar jong in de teenen (in her claws) wegdroeg.

Stuart die in Schotland ruime gelegenheid had de houtsnip op haar broedplaatsen waar te nemen, schildert, hoe een snippenmoeder haar in gevaar zijnd kind met haar teenen greep en het 50 tot 100 m wegdroeg. In haar lange voeten schommelde de kleine vracht heen en weer gelijk de last van een valscherp. Charles St. John bestrijdt daarentegen in zijn „Naturel History and Sport in Moray”, dat het wegdragen met de teenen geschiedt. Volgens zijn waarnemingen klemt de oude den jongen vogel tusschen hare pooten (between her thigs) en drukt hem zoo vast tegen haar lichaam. Twee andere waarnemers bevestigen zijn bewering. De eene spreekt van „tusschen borst en voeten”, de ander van „met de pooten tegen haar lichaam drukte”. Ook Colquhoun spreekt over „tusschen hare beenen” (between its legs).

Hamond spreekt weer over „in haar teenen”.

De bewerker in Naumann (J. Rohweder) gaat dan verder: „Toegegeven moet worden, dat geringe verschillen in de meegedeelde opgaven tot een bij zoo moeilijke waarneming licht mogelijke vergissing terug te brengen zijn. Zeer goed mogelijk is ook, dat de oude snip al naar omstandigheden en grootte der jongen een andere manier van wegdragen kiest. Het schijnt mij ook niet uitgesloten,

dat ze heel kleine jongen in den bek draagt. In al de hier meegedeelde gevallen ging het er voor de houtsnip om bij plotseling ingetreden gevaar haar broed in zekerheid te brengen. Dan heeft de zaak op zich niets wonderbaars, immers ook wel andere vogels dragen onder zulke omstandigheden hun jongen of zelfs hun eieren op een veilige plaats."

De heer **Bouchoms** toont eenige löss-cylinders, ± 5 cm lang, hol van binnen met een middellijn van $\pm 2\frac{1}{2}$ cm en 35 cm onder den grond gevonden. In de holte bevindt zich een witte pop. De heer **Waage** houdt dit voor de poppen van een of anderen mestkever.

De **Voorzitter** toont 2 handschriften van **Dumoulin** van een „Catalogus plantarum”, geschenken door den heer **Grossier**. Historisch zijn deze handschriften van veel belang en wij danken den heer **Grossier** zeer voor zijn schenking. Vervolgens zegt spr., dat op verzoek van ons Genootschap de Gemeenteraad van Maastricht het pleintje voor ons Museum heeft genoemd „de Bosquetplein”. 't Naambordje is reeds aangebracht. Mogelijk klinkt de **Bosquet** ons vreemd. De naam is inderdaad de **Bosquet**, maar deze wilde genoemd zijn **Bosquet**.

Vervolgens toont de **Voorzitter** een mooie collectie sluipwespen, door **Pastoor Rongen** te **Stein** aan 't Museum afgestaan. Voor deze mooie schenking zeggen wij **Zijn Zeereerwaarde** hartelijk dank.

De heer **Sonneville** toont een ♀ kwak- of nachtreiger, op 1 Juli '33 geschoten te **Meers-Stein** en een fasciatie bij een **Leeuwenbek**. De heer **Waage** toont een 2-tal wespen met een stukje raat. Wespen en raat werden hier aangetroffen in een tros bananen, aangevoerd uit **Honduras**. De wespen waren nog levend.

De heer **Beckers** toont enkele concreties, aangetroffen in de oligoceensche klei te **Elsloo**. De concreties bestaan uit klei en kiezelzuur en vormden een laag, hellend van **West** naar **Oost**. Ze zijn kalkvrij. De heer **v. Rummelen** zegt, dat het geen septariën zijn, daar deze kalk bevatten. Zijn het mogelijk phosphoriden? Analyse of reactie moet dit uitmaken.

De heer **v. Rummelen** toont nog 't vruchtlichaam van een zwam, die veel parasiteert op eikenhout in de mijnen. De heer **v. Schaik** toont eenige planten o.a. *Lathyrus tuberosus*, een fasciatie bij *Lysimachia thyrsoflora* en *Carduus nutans*, met sterk ontwikkelde omwindselblaadjes.

Vervolgens deelt spr. nog 't volgende mede.

Bij de voorbereidende onderzoekingen voor den bouw van een tunnel door den **St. Pietersberg**, in de jaren 1929 en '30, werd door mij gebruik gemaakt van teekeningen uit de **Rijks- en Gemeente-archieven** te **Maastricht**, welke teekeningen omstreeks 1793 door **Fransche ingenieurs** werden gemaakt. Deze teekeningen gaven mij aanleiding tot het vermoeden, dat over de onderaardsche gangen van den **St. Pietersberg** meerdere en uitgebreidere gegevens en teekeningen moesten bestaan. Deze waren echter niet in de **Nederlandsche archieven** te vinden en ik veronderstelde, dat de **Fransche archieven** mogelijk iets op dit gebied zouden be-

vatten. Bij een bezoek, dat ik onlangs aan **Parijs** bracht, stelde ik daarnaar een onderzoek in en ik mocht er in slagen een aantal zeer interessante stukken en teekeningen te vinden. Deze hadden betrekking op **Maastricht** en zijn verdedigingswerken, alsook op het fort **St. Pieter** en den **St. Pietersberg**. Uitgebreide teekeningen van de onderaardsche gangen in den berg, vanaf 1748 en o.a. een project voor uitbreiding van het fort **St. Pieter** van 1807, waarvan ik het bestaan vermoed had, op grond van aanduidingen in de teekeningen van 1793, gaven belangwekkende aanvullingen tot deze laatsten. De inzage van het belangwekkende materiaal, loopende over een tijdvak van ca. 60 jaren, werd mij welwillend toegestaan door den **Kolonel-Directeur** van de **Section Technique du Genie**, die mij ook heeft toegezegd gunstig te zullen adviseeren aan den minister van oorlog over mijn verzoek om van een en ander een nadere studie te mogen maken en om eventueel ook afschriften en copieën te maken.

Tot slot een humoristische vischvangst.

Op 26 Juni reed de heer **D. B.** met zijn auto over den afsluitdijk van de **Zuiderzee** en zag vlak voor den wagen een meeuw, welke onzekere bewegingen maakte, als het ware in het vliegen belemmerd werd. Een oogenblik leek het of het dier tegen de voorruit zou komen, toen het ineens weer opvloog en wat losliet; dit bleek een flinke paling te zijn, welke op deze wijze met de auto gevangen werd.

De heer **Hoeberechts** toont vervolgens een aalachtig dier, dat de visschers te **Eysden** **Moederprik** noemden. De heer **Waage** zegt, dat dit dier een **Zeeprik** is en vertelt 't volgende er over.

Dit dier is een **Zeeprik** (*Petromyzon marinus*), een organisme, dat men met andere prikken vereenigt onder den naam van **Rondbekken**. In verschillende opzichten wijken de rondbekken van de visschen af. Gepaarde vinnen ontbreken, de gewone kaken der overige gewervelde dieren komen niet voor, het achterhoofdsgedeelte van den schedel ontbreekt, terwijl ook de rest van 't geraamte afwijkt van dat der visschen. Spr. toont den bek met hoornen tanden, de tong eveneens met tanden bezet, het kruinoog, de kieuwopeningen. Het dier zuigt zich met den bek vast aan visschen, met de hoornen tanden wordt een wond gemaakt en de prik voedt zich met het weefsel van het slachtoffer. Als de prik vastgezogen zit, kan 't ademhalingswater niet door den bek naar binnen. De spieren in den wand der kieuwspleten zorgen dan voor het in- en uitstroomen van het water. De zeeprik leeft in zee, maar trekt in verband met de voortplanting, rivieren op, of hecht zich vast aan optrekkende zalmen of schepen. De prikken maken een metamorphose door. De larven, welke vroeger voor afzonderlijke soorten werden gehouden en als *Ammocoetes* zijn beschreven, wijken in vele punten van de volwassen dieren af. De metamorphose geschiedt in een paar weken, nadat het dier 3 tot 4 jaar als *Ammocoetes* geleefd heeft.

Behalve de **Zeeprik** komt in ons land nog voor de **Rivierprik** (*Petromyzon fluviatilis*) en de **Beekprik** (*Petromyzon planeri*).

Volgens sommige auteurs is deze laatste soort niets anders dan een dwergvorm van *P. fluviatilis*.

De heer Hoeberechts schenkt dit zeer fraaie exemplaar van de Zeeprík aan het Museum, waarvoor de Voorzitter hem hartelijk dank zegt.

Vervolgens doet P. Schmitz een mededeeling over

Enkele voor de Limburgsche fauna nieuwe Phoriden.

In mijn boek *Revision der Phoriden etc.* vindt men op het einde, blz. 183—189, een lijst van de in Europa voorkomende Phoridensoorten en hare geographische verspreiding. Ik ben steeds bezig, nieuwe gegevens daaromtrent te verzamelen, om bij gelegenheid van de bewerking der Fam. Phoridae voor Dr. Lindner's „Die Fliegen der paläarktischen Region" een nieuwe en gecompeteerde lijst te kunnen publiceeren. Tot deze verschijnt, zal ik van tijd tot tijd iets mededeelen over nieuwe aanwinsten voor de lijst van de in Limburg voorkomende Phoridensoorten.

Ik ben bij het vangen met het net dit jaar nogal gelukkig geweest; niet alleen soorten, die alleen maar voor onze fauna nieuw zijn, maar ook verschillende, die aan de wetenschap nog geheel onbekend waren, heb ik dit jaar in mijne onmiddellijke omgeving Valkenburg aangetroffen.

In de laatste week van April 1933 ving ik het eerste Limburgsche en Nederlandsche exemplaar van *Plectanocnema nudipes* (Beck.), een soort, die hoogst zelden in collecties voorkomt. *Plectanocnema* is een van de weinige Europeesche genera, waarvan tot nu toe maar een enkele soort bekend is. Dit hangt waarschijnlijk samen met een zeer gespecialiseerde leefwijze, die vermoedelijk wel parasitisch zal zijn. Er is niets naders over bekend.

Verleden Zaterdag 1 Juli ging ik twee keer met het netje door het achter het Ignatiuscollege gelegen bosch. Het resultaat was een van die merkwaardige vangsten, waarvan ook Lundbeck in deel VI van zijn *Diptera Danica* gewaagt, die nl. daardoor verbazing wekken, dat ondanks het betrekkelijk geringe aantal gevangen individuen het aantal der vertegenwoordigde soorten zeer groot is. De 30 buitgemaakte exemplaren behoorden ditmaal tot de volgende 23 soorten: *Gymnoptera longicostalis* Schmitz, *Dohrniphora cornuta* (Bigot), *Phalacrotophora berolinensis* Schmitz, *Megaselia picta* (Lehm), *mixta* Schmitz, *propinqua* Wood, *pygmaeoides* Lundb., *sulphuripes* Meig., ? *rupestris* Schmitz, *pulicaria* Fall., *Aphiochaeta protarsalis* Schmitz, *ciliata* Zett., *pungens* Lundb., *stichata* Lundb., *luteipes* Schmitz, *angustipennis* Lundb., *cothurnata* Schmitz, *diversa* Wood, *hortensis* Wood, *latifrons* Wood, *albiclava* Schmitz, *Conicera pauxilla* Schmitz, *Phora tinctoria* Schmitz. Waren er niet een reeks van de in Juli zeer gewone *latifrons* Wood bij geweest, dan had ik bijna letterlijk in 23 exemplaren 23 soorten gevangen.

Over enkele der genoemde soorten zou ik nog het een en ander willen opmerken. *Dohrniphora cornuta* is in de heete en warme landen der geheele wereld zeer gewoon, maar wordt ten Noorden van de Alpen zeer zelden gevangen. Het thans buitgemaakte individu is het derde in Nederland.

Het eerste werd lang geleden door v. d. Wulp, het tweede door mij, gelijk het derde, te Valkenburg aangetroffen. De larven dezer soort leven in de tropen meestal in rottende insecten. Het blijkt o.a. uit het omvangrijke materiaal mij door Dr. Franssen uit Buitenzorg toegezonden. In N. Amerika werden zij echter ook in bekens van insectenetende planten (*Sarracenia*) aangetroffen en door Jones in 1918 uitvoerig onder den naam *venusta* Coq. beschreven, die een synoniem van *cornuta* Big. is.

Van *Gymnoptera longicostalis* kon ik onlangs met zekerheid bepalen, dat zij, als larve, een obligatie bewoonster is van hommelnesten, terwijl de nauwverwante *G. vitripennis* Meig. in wespennesten parasiteert. Men heeft vroeger langen tijd deze twee soorten met elkaar verward en daarom van *Gymnoptera vitripennis* beweerd, dat hij zoowel in wespens- als in hommelnesten voorkomt. Thans is mij evenwel gebleken, dat alle *Gymnoptera*'s, die van het etiket „Uit hommelnesten gekweekt" voorzien, in verschillende collecties aanwezig zijn, uitsluitend tot *longicostalis* Schmitz behooren, dat daarentegen alle uit wespennesten gekweekte *Gymnoptera*'s de echte *vitripennis* Meig. zijn. Hetzelfde werd mij door Mr. J. E. Collin voor Engeland bevestigd. Tevens blijkt hieruit, dat de twee *Gymnoptera*'s obligate parasieten der twee *Hymenoptera*'s zijn: immers waren zij alleen maar toevallige gasten, dan zou het onverklaarbaar zijn, dat *longicostalis* steeds in hommelnesten, en *vitripennis* steeds in wespennesten „toevallig" terechtkomt.

Ook van de bovengenoemde *Megaselia picta* Lehm. is de larvale biologie bekend. Zij werd ontdekt door Prof. I. Trägårdh en in *Zeitschrift f. angewandte Biologie* 1931 18 in het artikel „Zwei forstentomologisch wichtige Fliegen" beschreven. Alles wat in dat artikel over *Megaselia plurispinulosa* Zett. wordt medegedeeld, slaat feitelijk op *picta* Lehm. De soort werd nl. indertijd verkeerd gedetermineerd, en wel door mij! Ik betreur dit zeer; ik heb die vergissing pas onlangs ingezien, toen ik het mij door Prof. Trägårdh vroeger toegezonden materiaal, 1 ♂ 1 ♀, nogmaals bestudeerde. Tot mijn verontschuldiging mag ik wel aanvoeren, dat de twee ter studie gezonden exemplaren het denkbaar ongunstigste materiaal voor eene juiste determinatie waren. Het ♀ was een geheel onuitgekleurd voorwerp en kwam voor het beoogde doel zoo goed als niet in aanmerking. Het ♂ behoorde tot eene zwart gekleurde variëteit van de anders steeds zwart-en-gele *M. picta*, eene variëteit, die men nergens beschreven vindt en die van de zwarte *plurispinulosa* Zett. uitteraard zeer moeilijk te onderscheiden is, maar vooral dan tot eene vergissing aanleiding geeft, wanneer ook nog de afdeelingen van de costaalader abnormaal en meer met die van *plurispinulosa* in overeenstemming zijn, wat bij het mij voorgelegde exemplaar het geval was.

Dat *Phalacrotophora berolinensis* vroeger of later ook in Limburg zou worden aangetroffen, was wel te verwachten. Het is zoo goed als zeker, dat deze *Phalacrotophora* gelijk *Ph. fasciata* Fall. hare

eieren op poppen van Coccinelliden aflegt, waarin de larven zich dan endoparasitisch ontwikkelen.

Van alle overige boven genoemde soorten is de biologie geheel onbekend. Dat ook daaronder vele parasieten zullen zijn, houd ik voor zeer waarschijnlijk; maar aan de geheele familie in 't algemeen het parasiteeren in insecten en andere gelede dieren toe te schrijven is zeker verkeerd. Toch werd dit denkbeeld onlangs weer geopperd in Fransche tijdschriften. De betreffende schrijvers schijnen niet te weten, dat van vele Phoriden, soms van heele genera een saprophytische leefwijze der larven vaststaat.

Over de nieuw ontdekte soorten zal ik hier niet verder uitweiden; zij zullen in een der volgende afleveringen van ons Maandblad beschreven worden. Twee daarvan heb ik alleen maar in een enkel exemplaar kunnen bemachtigen. Maar van *Megaselia (Aphiochaeta) fuscovariana* n. sp. trof ik in de laatste acht dagen wel een tiental exemplaren aan, zoodat het mij verwondert, dat ik deze sterk op *M. variana* gelijkende soort in vroeger jaren nooit ontmoet heb. Mogelijk heeft zij, zooals van sommige andere soorten bekend is, een zeer beperkten vliegtijd, b.v. de eerste decade van Juli; als men dan in een bepaald jaar verzuimt er op uit te gaan, of door regenweer belet is gedurende deze periode het netje te gebruiken, bestaat er geen kans zoo'n diertje buit te maken.

De heer **Beckers** toont een stengel van een ui met tal van bijknoltjes in 't scherm.

De heer de **Wever** schrijft hierover 't volgende:

Over deze ui, de Egyptische, valt niet veel te zeggen. De gewone, *Allium Cepa*, stamt vermoedelijk uit Noord Engelsch Indië, omdat men daar onverdacht wilde exemplaren meent gevonden te hebben. Prof. Schweinefurt zond me vroeger schematische teekeningen van uien, die hij op oude Egyptische monumenten gezien had. Evenals vele andere Alliumsoorten kan ook *Allium Cepa* in 't scherm: 1° of uitsluitend bloemen, *f. capsalifera*, hebben (zooals bij de kultuuruien 't geval is); 2° of veel bloemen en weinig bolletjes; 3° of alléén bolletjes dragen, *f. bulbifera*. Tot deze laatste groep behoort dan de Egyptische ui.

Synoniemen: Luftzwiebel; Top Unions; Button Unions; Ognon Rocambole (maar voorzichtig! want Rocambole is ook *Allium sativum* en vooral *Allium Ophioscorodon*, 't Slanglook).

Latijnsche naam is *Allium Cepa*, var. *bulbifera*. Ze wordt weinig geteeld. In Amerika heeft men er een verbeterde vorm van, Amerikaansche Kop- of Kroonuien. De kultuurvormen van de gewone *Allium Cepa* zijn meer geliefd.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de Voorzitter de vergadering.

I. Eine ältere Niederterrasse im Niederrhein-Gebiet zwischen Doetinchem und Wesel.

II. Zur Geschichte des alten Ijssels.

VON

J. J. PANNEKOEK VAN RHEDEN.

KARTEN.

1. Chromotopographische Kaart des Rijks (Niederlande), 1 : 25 000, Topografische Inrichting, 's Gravenhage. Bl. 433—437, 452—456, 471—475, 492—496, 513—516, 535—538, 592, 593.
2. Rivierenkaart, 1 : 10 000, Topogr. Inr. Serie: Bovenrijn, Waal, enz. Bl. 1, Lobith, 2, Millingen.
3. Karte des Deutschen Reiches, 1 : 100 000, Kartogr. Abt. Preuss. Landesaufn. 1898. Bl. 327, Cleve, 328, Bocholt.
4. dito dito, Einheitsblatt 33D (82), 1 : 100 000, 1908.
5. Messtischblätter 1 : 25 000, Preuss. Landesaufn. Bl. 2276, 2205/2277, 2206/2278, 2279, 2207/2280, 2281, 2351—2355, 2424—2428, 2498, 2573, 2574.
6. Geologische Kaart van Nederland, 1 : 50 000, Rijks Geol. Dienst. jedes Blatt verteilt in 4 Quartbladen, I—IV.

Bl. 34, Groenlo, geol. Aufn. v. P. Tesch, 40, Arnhem, kwbl. II u. IV, (noch nicht gedruckt) geol. Aufn. v. J. J. Pannekoek van Rheden, 41, Aalten, geol. Aufn. v. P. Tesch, 52, Venlo u. 58, Roermond, gleichfalls geol. Aufn. v. van Rheden.

7. Geol. Karten (mit Erläuterungen) von Preussen und benachbarten deutschen Ländern. Preuss. Geol. Landesanst. Berlin. Gradabt. 52, Bl. 32 (2573), Mörs, v. Ernst Zimmermann, Gr. 52, Bl. 38 (2647), Crefeld, v. W. Höppner u. P. G. Krause, Gr. 52, Bl. 51, Neuss, v. A. Quaas, Gr. 66, Bl. 11, Wahn, v. G. Fliegel.

LITERATUR.

8. J. van Baren. De dalgeschiedenis der rechter zijrivieren van den IJssel. Handel. Natuur- en Geneesk. Congres, April 1909, pag. 726—735.
9. dito dito. De Ingenieur, No. 27, 3 Juli 1909, pag. 524—529.

10. dito. De morfologische bouw van het diluvium ten oosten van den IJssel. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. Serie II, Dl. XXVII, 1910, pag. 893—944 u. pag. 1111—1148.
11. A. A. Beekman. De strijd om het bestaan. Zutphen, 1887.
12. H. Blink. Nederland en zijne bewoners. Amsterdam.
13. Eindverslag over de onderzoekingen en uitkomsten van den dienst der Rijksopsporing van Delfstoffen in Nederland, 1903—1916. Amsterdam.
14. Handbuch der regionalen Geologie, Bd. I, Heft 3, Niederlande.
15. O. Jessen. Die Verlegung der Flussmündungen und Gezeitentiefs an der festländischen Nordseeküste in jungalluvialer Zeit. Stuttgart, 1922.
16. J. Loricé. De terrassen langs den rechter Rijn-oever, beneden het Zevengebergte. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. Ser. II. Dl. XXV, 1908, pag. 1—39 u. 253—287.
17. Arnold Norlind. Die geographische Entwicklung des Rheindeltas bis um das Jahr 1500. Lund u. Amsterdam, 1912.
18. H. Quiring. Die Schrägstellung der Westdeutschen Grossscholle im Kaenozoicum in ihren tektonischen und vulkanischen Auswirkungen. Jahrb. d. Preuss. Geol. Landesanst. Bd. XLVII, Hf. 1, 1926.
19. W. C. H. Staring. De Bodem van Nederland. Kruseman, Haarlem, 1860.
20. A. Steeger. Landschaftsformen am linken Niederrhein. Blätter f. Naturdenkmalpflege u. wiss. Erf. d. Niederrh. Jahrg. 1, Hf. 1, 1925. Crefeld.
21. Verslag der Staatscommissie b. b. Kon. Besl. v. 5 Mei 1893, No. 16, t. h. instellen v. e. onderz. o. bevoeiingen, m. Atlas. van Cleef, 's Gravenhage, 1897.
22. O. Wilckens. Altalluviale Flugsandbildungen am Niederrhein. Geol. Rundschau, Bd. XV, 1924, pag. 289—300.
23. dito. Geologie der Umgebung von Bonn. Bornträger, Berlin, 1927.
24. W. Wunstorff u. G. Fliegel. Die Geologie des Niederrhein. Tieflandes, Abh. Kön. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge, Hf. 67, Berlin, 1910.

Ich habe mich bei der Aufstellung dieser Literaturliste mit Absicht davon enthalten möglichst viele Titel zusammen zu bringen, und habe nur die im Text erwähnten sowie einzelne der wichtigsten Arbeiten genannt.

Bemerkungen zur Karte und zu den Profilen.

Beim Zusammenstellen der Karte, Fig. 1, habe ich, was den niederländischen Teil anbelangt, die betreffenden Blätter von (1) auf $\frac{1}{4}$ reduziert. Alles für unsern Zweck überflüssige ist dabei weggelassen worden; auch ist manches Detail etwas schematisiert worden. Die Isohypsen in der NW-Ecke habe ich übernommen aus (21). Für das deutsche Gebiet habe ich die sub (3) und (4) an-

geführten Blätter verwendet, nachdem ich darauf aus (5) Isohypsen eingezeichnet hatte, mit Weglassung der Zwischenkurven um überall die gleiche Aequidistanz von $2\frac{1}{2}$ m zu erhalten. Für die gleichfalls stark vereinfachten geologischen Grenzen habe ich für den niederländischen Teil im E die geologischen Karten (6) Bl. 34 und 41 gebraucht, im W meine eigenen Aufnahmen. Für das deutsche Gebiet habe ich die Grenzen so gezogen, wie es mir nach Studium der Messtischblätter (5) wahrscheinlich vorkam. Beim Druck sind Karte und Profile weiter reduziert auf den Masstab 1 : 150 000, resp. 1 : 300 000.

Die Linien längs welcher die Profile die Kartenebene schneiden, sind auf der Karte angegeben. Die Profile sind sämtlich 500-fach überhöht.

Die 7 Querprofile, Fig. 2—8, verlaufen quer zur Talrichtung, also ungefähr rechtwinklig zu den Linien Wesel—Rees, Wesel—Lochem und Rees—Zutphen. Die Schnittpunkte mit den beiden letztgenannten Linien sind bezeichnet mit den Buchstaben A—G, resp. a—g.

Um das Gefälle der verschiedenen Terrassen in der Talrichtung zu erläutern, hätte ich einige Profile begeben können, welche blos die von der Profilebene angeschnittenen Terrainundulationen angaben. Das war leichter zu zeichnen, gab aber dem Leser keinen klaren Ueberblick. Ich habe deshalb vorgezogen alles in einer Figur zu vereinigen. Eine gewisse Schematisierung war dabei leider nicht zu vermeiden.

I. EINE ÄLTERE NIEDERTERRASSE IM NIEDERRHEIN-GEBIET ZWISCHEN DOETINCHEM UND WESEL.

Während des Sommers der Jahre 1931 und 1932 besorgte ich die geologische Aufnahme der Blätter (1) No. 471, Doesburg (Süd-Hälfte), 472, Hummelo (Süd-Hälfte), 492, Angerlo, 493, Doetinchem, 513, Zevenaer, 514, Zeddam, 535, Lobith, und 536, 's Heerenberg zwecks Herausgabe des geologischen Blattes (6) 40, Arnhem, II u. IV. Von grossem Vorteil bei dieser Arbeit war mir der Umstand, dass gerade eine neue Auflage der betreffenden topographischen Blätter herauskam, welche versehen war mit Isohypsen von $2\frac{1}{2}$ m Aequidistanz.

In grossen Zügen betrachtet, besteht die betreffende Gegend aus alluvialen Ebenen entlang den Läufen des Rheines und seiner Arme, sowie kleinerer Flüsse, eingesenkt in die Niederterrasse. Diese trägt die meisten Ortschaften: Doetinchem, 's Heerenberg, Emmerich, Wesel u.s.w. Im E wird die Niederterrasse begrenzt von höherem Gelände: glazial gestauchter Hauptterrasse, Moränen, Fluvioglazial u.s.w. Auf der Karte, Fig. 1, habe ich diese Prae-Niederterrasse-Bildungen angedeutet mit dem Symbol Pr. Der trennende Steilrand (vgl. die Karte No I in (16) und (6) Bl. 41 u. 34) verläuft ungefähr S-N über die Ortschaften: Brünen-Bocholt-Aalten-Groenlo. Hie und da ragen aus der Niederterrasse isolierte Reste dieses ältere-

Fig. 1.



Legenda

- All. Alluvium der grossen Flüsse.
- I9 Bachsedimente u. dergl.
- II 8 Niederterrasse
- II 8.1 ältere " vvv Dünen.
- II 8.2 jüngere "
- Pr. Prae-Niederterrasse-Bildungen.
- Formationsgrenzen.
- Westgrenze der Mittelterrasse von van Baren.

Übersichtskarte der Gegend zwischen Doetinchem und Wesel. Niederrhein-Gebiet. Masstab: 1 : 150 000.

ren Komplexes inselartig heraus, z. B. die Montferland-Hügel und der Lochemer Berg.

Wenn man von Doetinchem über die Niederterrasse nach NE wandert, so kommt man kurz vor der E-Grenze der Blätter (1) 472 u. 493 an eine deutliche Terrainstufe, (vgl. Profil Fig. 3). Auch bei Betrachtung der Isohypsenkarten (1) Bl. 472, 473, 474, 493, 494 u. 495, sieht man einen deutlichen Gegensatz zwischen einer tieferen Terrassenfläche im W und einer höheren im E.

Diese höhere östliche Ebene ist von P. Tesch (6) gleichfalls als Niederterrasse, (II 8), kartiert worden. Es liegen hier also zwei Stufen der Niederterrasse vor: eine höhere, ältere, (II 8.1), im E und eine tiefere, jüngere, (II 8.2), im W.

Auf das Vorkommen einer etwas über der (jüngeren) Niederterrasse aber unterhalb der Hauptterrasse gelegenen Stufe hat schon van Baren (10, pag. 897, sqq.) hingewiesen. Er hat sie aufgefasst als Mittelterrasse. Auf seiner Karte gibt er bloß die W-Grenze an; diese zieht er W vom Lochemer Berg, W von Ruurlo, E von Zelhem, und mitten zwischen Terborg und Varsseveld, also mehr nach E als der von mir gefundene Rand. Ich habe diese Grenzlinie auf meiner Karte, Fig. 1, eingetragen.

Nach Ansicht von Wunstorff und Fliegel (24)

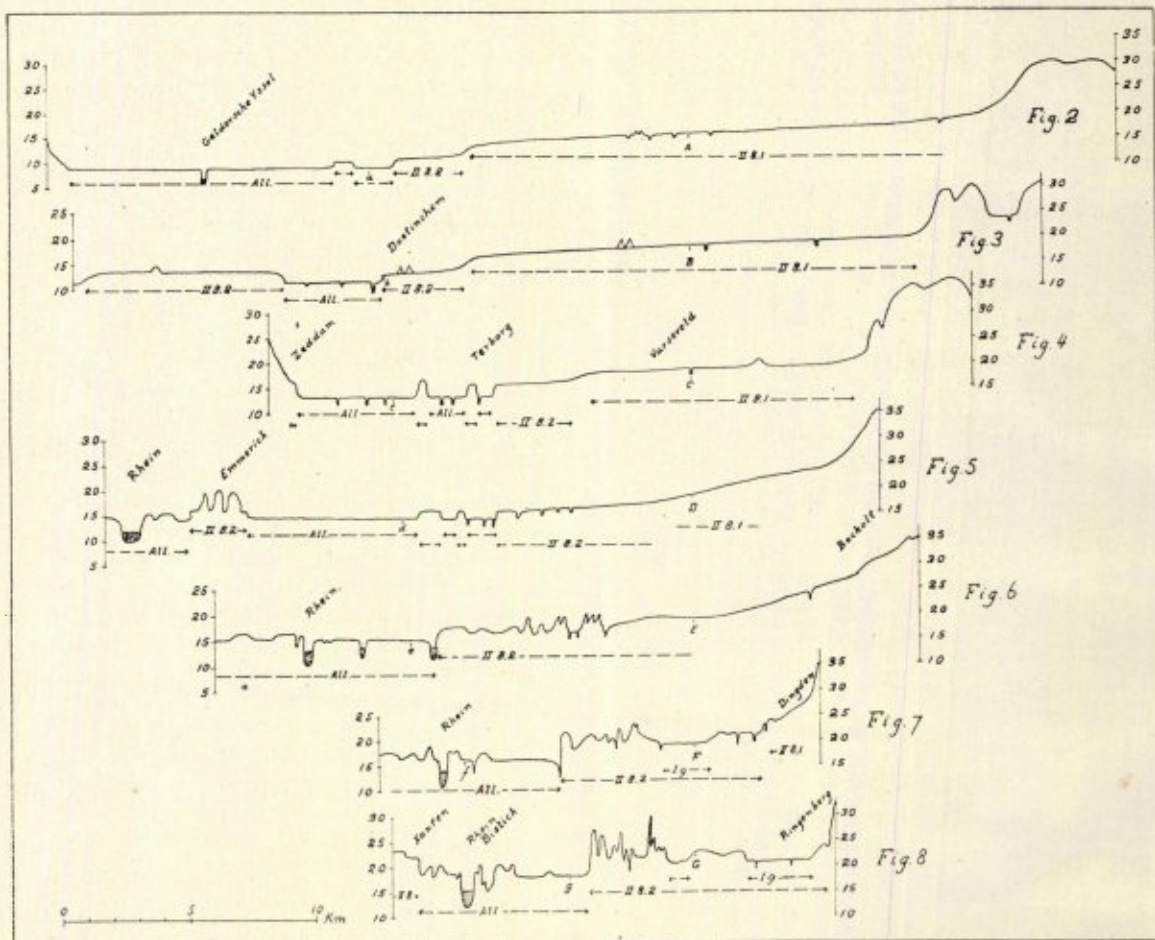
denen sich auch die Herren Dr. P. Tesch und Ir. H. D. M. Burck anschließen (nach mündlicher Mitteilung), liegt in dieser Gegend die Mittelterrasse schon in der Tiefe und kommt nirgends mehr an die Oberfläche. Auch Zimmermann gibt auf Bl. Mörs (7) eine ähnliche Vorstellung: die Mittelterrasse hat sich bei Mörs schon fast in dasselbe Niveau gesenkt, wie die Niederterrasse, sodass bald nach N eine Kreuzung zu erwarten ist. Diesen Autoren schliesse ich mich an.

Als van Baren seinen Aufsatz (10) schrieb, war eben die beste topographische Karte dieses Gebietes, die er auftreiben konnte — er bedauert sehr, dass es keine bessere gab — eine stark schematisierte Karte in 1 : 200 000 (21). Auch die geologische Aufnahme von Tesch (6) fällt vor das Erscheinen der neuen Karten mit Isohypsen.

Wie man auf meiner Karte, Fig. 1, und den Profilen, Fig. 2—9, sieht, ist der Gegensatz zwischen der älteren und der jüngeren Niederterrasse am deutlichsten ausgeprägt auf der Linie: Wehl-Doetinchem-Zelhem-Lichtenvoorde, vgl. Fig. 3. Das Gefälle quer zur Talrichtung beträgt zwischen Zelhem und Lichtenvoorde ca. 1 m pro Km.

Weiter nach N, in der Gegend Borculo-Ruurlo-Lochem, befinden wir uns schon auf der tieferen Stufe, welche sich hier aufgelöst hat in eine Un-

Fig. 2—8.



Querprofile. Masstab: 1 : 300 000.

Längsprofil. Masstab: 1 : 300 000.

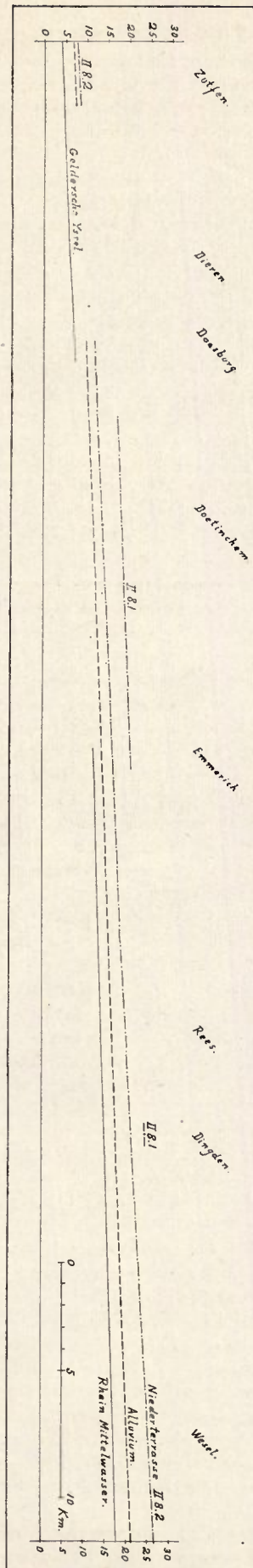


Fig. 9.

zahl Inseln, welche umgeben sind von alluvialen Bachtälchen und Ebenen. Diese alluvialen Sedimente habe ich, der Signatur der holländischen geologischen Karten folgend, bezeichnet mit dem Symbol I 9. Die Fig. 2 fällt schon in den Anfang der Uebergangszone von der unversehrten Terrasse von Fig 3 in die tiefere Stufe; das Gefälle nach N hat schon zugenommen, vgl. Fig. 9.

Nach SE nimmt die Breite der älteren Niederterrasse allmählich ab, vgl. Fig. 4—6. Die Bedeutung der Erosion der von E abfließenden Wässer nimmt zu. Oft trifft man Uebergangsgebilde zwischen unversehrter Terrassenfläche und Bachtal. Diese Zwischenformen sind angedeutet mit dem Symbol $\frac{I}{II} \frac{9}{8}$ vgl. (6), Bl. Aalten und Fig. 1.

Die Neigung quer zur Talrichtung nimmt nach SE gleichfalls zu, sie beträgt in der Gegend von Bocholt etwa 4—5 m pro Km. Ob die stärkere Neigung eine Folge der Erosion, also sekundär ist, oder ob umgekehrt eine primär vorhandene stärkere Neigung die kräftigere Erosion bedingt hat, kann ich nicht entscheiden. Der Stufenrand zwischen II 8.1 und II 8.2 wird infolge dieser Zunahme von Quergefälle und Denudation nach SE allmählich unscharf und fließt, wie mir scheint, kurz oberhalb Bocholt zusammen mit dem östlichen Talrand.

Ein kleiner isolierter Rest von II 8.1 trägt das Dorf Dingden, vgl. Fig. 7 u. 9.

Die jüngere Niederterrasse, II 8.2, verringert auf der ganzen Strecke Anholt-Wesel ihre Breite nur wenig; auch jenseits der Lippe nimmt sie noch eine bedeutende Fläche ein.

Die oben beschriebene ältere Niederterrasse II 8.1, bildet ein Seitenstück zur älteren Niederterrasse, die ich entlang der Maas in der Gegend von Roermond und Venlo nachweisen konnte, vgl. (6) Bl. 52 u. 58.

Ob sie auch an anderen Orten am Niederrhein vorkommt, ist mir nicht bekannt. Mehrere Autoren (Quaas, Wilckens, Zimmermann, u.a.) erwähnen zwar zwei Stufen der Niederterrasse, diese sind aber, wie mir scheint, nicht identisch mit unseren II 8.1 und II 8.2. Meines Erachtens muss man die obere Niederterrasse gleich stellen mit II 8.2, die untere, oft unter dem Namen Inselterrasse erwähnte, mit unserm Altalluvium, I 0 z, das Alluvium der deutschen Karten aber mit unserm Jungalluvium. Die jüngste, von Quaas auf Bl. Neuss beobachtete, den Rhein in bloß schmalen Streifen begleitende Alluvialstufe fehlt offenbar in den Niederlanden. Sie verdankt wohl ihre Entstehung rezenten Hebungserscheinungen. Auch Flussregulierungen können dabei mitgewirkt haben.

II. ZUR GESCHICHTE DES ALTEN IJSSELS.

Der Umstand, dass — wie schon erwähnt — über den ganzen niederländischen Teil dieser Gegend neulich gute Isohypsenkarten (1) erschienen sind, dass über den östlichen Teil die geologischen Karten (6) von Tesch vorliegen, und dass ich den

westlichen Teil aus eigener Anschauung kenne, gibt mir die Möglichkeit, über die Entwicklung des Alten IJssels einige weitere Angaben und Berichtigungen zu machen.

Die älteste Zeit, welche hier für uns in Betracht kommt, ist die der älteren Niederterrasse, II 8. 1. Rheinläufe aus der Zeit der Bildung dieser Stufe sind mir in dem betrachteten Gebiet nicht bekannt.

Es folgte nun eine Erosionsperiode und darauf erneute Aufschüttung: die jüngere Niederterrasse, II 8. 2.

Vom Rheinwasser auf der Oberfläche der jüngeren Niederterrasse gebildete Schlingen und Rinnen sind überaus zahlreich erhalten. Gute Beispiele findet man auf den Messtischblättern (5) und auf den deutschen geologischen Blättern (7). Man sehe z. B. Bl. Mörs, Crefeld, Wahn, u. s. w. Diese alten Schlingen werden öfters von den heutigen Bächen benutzt, so z. B. von der Niers und der Kendel, unweit der holländisch-deutschen Grenze, vgl. (1), Bl. 592 u. 593, sowie (5), Bl. 2351, 2424, 2425 u. 2498.

In unserm Gebiet kommen dergleichen Rinnen vor auf den Messtischblättern (5), Dingden, 2354: W der Ortschaft Dingden, wo sie jetzt von dem Issel benutzt werden; auf Bl. Rees 2353: E und N von Haldern; auf Bl. Anholt, 2279: S und SW von Isselburg; ferner auf den topogr. Karten (1), Bl. Hummelo, 472: bei Hoog Keppel zwischen Doesburg und Doetinchem, u. s. w.

Ueber das Alter dieser Rinnen bestehen verschiedene Ansichten: Steeger (20, pag. 6) hält sie für alluvial; auch Zimmerman (7, pag. 49 u. 47) betrachtet sie, sowie auch die Sande und Lehme, worin sie eingesenkt sind, als alluvialen Alters. Wilckens (23, pag. 172, 174 u. 176) hingegen betrachtet — wie mir scheint mit Recht — diese Sande und Lehme als die obersten Teile der Niederterrasse. Meiner Meinung nach stehen diese Flusschlingen und Rinnen in genetischem Zusammenhang mit der Aufschüttung der betreffenden Sande und Lehme; ich halte sie deshalb für jungdiluvial.

Der Krümmungsradius dieser alten Schlingen erreicht zuweilen ansehnliche Grösse, bleibt aber immer bedeutend kleiner als derjenige des ungeteilten Stromes. Es sind offenbar immer mehrere Rinnen zugleich tätig gewesen.

Die in der Alluvialzeit neu einsetzende Erosion sammelte die Wässer des Rheines wieder in einen einzigen Strom, der sich immer tiefer in die Niederterrasse einschnitt, und zwar in zwei Etappen. Diese sind: die sandige alt-diluviale Inselterrasse, und die tonige moderne Flussaue. Obwohl diese beiden Stufen auf den holländischen geologischen Karten getrennt zur Darstellung kommen (die ältere unter dem Symbol I 0 z, die jüngere, je nachdem sie tonig oder sandig entwickelt ist, als I 7 k, resp. I 8 z), habe ich sie auf meiner Karte, Fig. 1, vereinigt und behandle sie auch im Text zusammen als Alluvium, da für unsern Zweck eine Trennung überflüssig ist.

Ins Alt-Alluvium fällt ferner die Bildung bedeutender Flugsandablagerungen. Ueber deren Ent-

stehung sagt Wilckens (22, pag. 300): „Das Material dieser ganzen Flugsandbildung stammt aus der Niederterrasse. Es wurde durch den Rhein und seine Nebenläufe ausgewaschen, als sich diese in die Niederterrasse einschnitten. Der Sand wurde von westlichen Winden in östlicher Richtung verfrachtet..... Sie..... sind fossil und alt-alluvial. Ihre Entstehung fällt in die jüngere Dryas- (Yoldia-) Zeit..... Die Inselterrasse ist wesentlich jünger als die Niederterrasse. Jene ist jünger, diese älter als die Flugsandbildungen. Die Inselterrasse ist alluvial und jünger als die Dryaszeit“.

Wie die Karte zeigt, erstreckt sich eine lange Reihe mehr oder weniger zusammenhängender Dünenzüge von Wesel bis Doesburg. Diese Flugsandmassen verlegten den aus NE, aus dem höheren Gelände in das Rheintal hineinfließenden Bächen, Issel, Bocholter Aa, Aaltener Slingerbeek, u. s. w., den Weg zum Rhein und zwangen sie zwischen den Dünen im W und dem II 8. 1-Rand im E talauswärts nach NW zu fließen, in der Richtung auf Steenderen. Dabei wurden zum Teil Reste der alten, oben erwähnten, Rinnen gebraucht, zum Teil, wo diese fehlten, grössere Flächen inundierte, wie die Sümpfe des Brüner- und des Werter Bruches, zum Teil wurde auch ein eigenes Tal auserdirt.

Schon in der Niederterrassenzeit teilte das Rheintal sich bei Wesel in zwei Arme: einen nördlichen via Doetinchem-Zutfen und einen westlichen via Emmerich-Nijmegen. Stromabwärts der Hettenheuvel-Montferland-Insel standen diese Arme durch ein Quertal via Zevenaar-Doesburg mit einander in Verbindung. Diese Talteilung und die Querverbindung sind auch während des Alt- und Jungalluviums erhalten geblieben. Infolge der fortschreitenden Kippung nach NW, unterstützt von der Gezeitenwirkung (vgl. 13, 14, 18 u. 15), hat die nach W gerichtete Drainage das Uebergewicht errungen, was sich in verschiedenen Erscheinungen äussert: Die Talgabelung verlegt sich im Altalluvium von Wesel abwärts nach Rees; das altalluviale N-Tal über Doetinchem bleibt relativ schmal; im Jungalluvium verschmälert es sich weiter, wodurch viele Reste der Inselterrasse erhalten bleiben. Im E von Zeddum sind noch deutlich ehemalige jungalluviale Flussmäander angedeutet (vgl. 1, Bl. 514) auf der Linie: Rafelder-Klein Azewijn-Ziekebrug-de Poel-Roode Wetering-Waalsche Water (diese Namen sind nicht in die Karte eingetragen wegen Platzmangel). Der Krümmungsradius der Mäander deutet auf einen Fluss, der an Grösse dem Gelderschen IJssel ungefähr gleich kam (vgl. auch 19; pag. 371 sq.).

Der W-Arm des jungalluvialen Tales verbreiterte sich in dieser Zeit so bedeutend, dass nur wenige Ueberreste von Nieder- und Inselterrasse erhalten blieben; stellenweise wurden sogar die Prae-Niederterrassen-Bildungen angeschnitten (z. B. bei Cleve und Wijler-Beek-Nijmegen); auch die alluviale Querverbindung Zevenaar-Doesburg übertrifft den Doetinchem-Arm bedeutend an Breite.

Im Laufe der Zeit wurde die Verbindung des Doetinchem-Armes mit dem Hauptstrom im S ab-

gebroschen; vielleicht zur selben Zeit, da der Rhein seinen zwischen Bienen und Netterden gelegenen Lauf und den Arm zwischen Emmerich und 's Heerenberg verlegte in eine Lage im S dieser Orte. Ich habe vergebens gesucht (11, 12, 17, 19 u.a.) nach historischen Angaben, wann dieses geschehen ist. Bei sehr bedeutenden Hochwässern fliesst allerdings noch immer Rheinwasser an Zeddam und Doetinchem vorbei nach Doesburg in den Gelderschen IJssel; (vgl. 12, pag. 375 u. 376 und 19, pag. 371).

Die zunehmende Konzentration des Abflusses in die Waal hat im 17ten und 18ten Jahrhundert den Arnheimschen Rhein und den Gelderschen IJssel eines grossen Teiles ihres Wassers beraubt. Spätere Flussregulierungen haben dann 6/9 des Rheinwassers der Waal, 2/9 dem Arnheimschen Rijn und 1/9 dem Gelderschen IJssel zugewiesen. Wenn man die Lage des Drususgrabens bei Westervoort annimmt, hat schon zur Römerzeit bloss der Eingriff des Drusus den Gelderschen IJssel vor Verkrüppelung bewahrt.

Dass das Tal des Alten IJssels nicht einheitlicher Entstehung ist, ist schon Lorié und van Baren aufgefallen, (Uebersetzung und Sperrdruck von mir):

Lorié schreibt (16, pag. 6): „..... vorbei (S von) Brünen kommt die IJssel als ein selbständiger Fluss aus der Hauptterrasse hervor..... Nachher biegt sie, in 24 m ü. M., 8 m über dem Rhein bei Wesel, um und fliesst in einem alten Rheinbette auf der Niederterrasse weiter“.

Van Baren (8, pag. 727): „Von Wesel bis Doesburg ist der Alte IJssel nicht zu betrachten als ein selbständiger Fluss; er bildet hier genetisch betrachtet, einen alluvialen Seitenast des Rheines, welcher einmal seine Mündung hatte, nicht bei Doesburg, sondern nördlich davon bei Steenderen.“

In 9, pag. 525 schreibt er: „..... dass das Tal des Alten IJssels einnal ganz vom Rhein auserodiert worden ist und gewaltige Stromverlegungen diesen Fluss veranlassten, andere Wege zu nehmen..... In einzelnen Fällen ward die Rinne auch von einem neuen Fluss gebraucht, wie in unserm Fall vom Alten IJssel“.

Der oben von Lorié und van Baren gegebenen Darstellung kann ich mich nicht anschliessen. Die Stromverlegung denke ich mir nicht katastrophentypisch, sondern allmählich gegen einen alluvialen Seitenast spricht die Lage, hoch über dem Rhein (vgl. Fig. 7 u. 8); ferner sieht ein von einem grösseren Flusse verlassener Lauf, der später von einem Bache ererbt worden ist, ganz anders aus.

Gute Beispiele dergleichen ererbter Läufe bieten die Niers und die Kendel (vgl. 1, Bl. 592, 593 und 5, Bl. 2351, 2424, 2425 u. 2498).

Wir sehen bei der Kendel, zwischen Hassum und Weeze, 12 Mäander mit einem Krümmungsradius von ca. 300—500 m, mit einer ca. 2 m in der Niederterrassenoberfläche eingesenkten, 100—200 m breiten Sohle. Der Radius der Mäander deutet auf einen Fluss, etwas kleiner als die Maas. Auf der Sohle dieser Rinne schlängelt sich der Bach Kendel in zahlreichen Krümmungen

dahin, deren Radius zuweilen bis auf kaum 20 m heruntergeht. Aehnliche Verhältnisse, wenn auch nicht so klassisch ausgebildet, treffen wir bei der Niers zwischen Kavelaer und Gennep.

Einen ähnlichen, zusammenhängenden, alten Rheinlauf finden wir zwischen Wesel und Anholt oder gar Doesburg aber nicht; bloss hier und da trifft man Gebilde, die als alte vom Alten IJssel benutzte Rheinrinnen aufgefasst werden können.

ZUSAMMENFASSUNG: Der Alte IJssel strömt zuerst in einem selbstgebildeten, in Prae-Niederterrassen-Bildungen eingetieften, Tale von Borken nach SW bis unweit Brünen, dann teils in ererbten, alten, diluvialen Rinnen des Rheines, teils in eigenem Tale auf der Niederterrasse nach NW, sich allmählich tiefer und tiefer in diese eingrabend, bis in die Nähe von Anholt. Dort verlässt er die Niederterrasse und fliesst bis Doesburg im Tale eines ehemaligen alluvialen Rheinarmes. Alte Rheinschlingen sind in diesem letzten Abschnitt zwar vorhanden, z. B. die schon erwähnten, E von Zeddam, das Bett, worin heute der Alte IJssel strömt, scheint mir aber doch wohl meist durch eigene Erosion entstanden zu sein.

BERICHTIGUNG: Wegen eines Zeichenfehlers entspricht der Masstab in der rechten unteren Ecke von Fig. 9 nicht, wie angegeben, einer Länge von 10 km, sondern von 11 km.

EXPLORATION BIOLOGIQUE DES CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS.

XIV CONTRIBUTION.

Introduction et Liste des Grottes visitées
de décembre 1931 à janvier 1933.

par Robert Leruth (Liège).

Liste des Grottes visitées
de décembre 1931 à janvier 1933.
(1 à 24)

SUITE.

Hélomyzides: Le 6 décembre 1931, nous n'avons pris que *Helomyza serrata* Lin et *Amoebaleria amplicornis* Czerny en petit nombre. Jusqu'au 10 avril 1932, il en a été de même. Le 5 juin, *Helomyza serrata* Lin était extrêmement commune et *Eccoptomera pallescens* Meig que nous n'y avions jamais vu y pullulait également. Le 29 septembre, même aspect, mais le 18 décembre, *Eccoptomera* avait complètement disparu et le nombre d'*Helomyza serrata* était fortement réduit, mais on pouvait voir des centaines d'*H. serrata* moisissant sur les coulées stalagmitiques des parois. *Amoebaleria amplicornis* Czerny était commun ce jour-là.

Borborides: Nous avons pris toute l'année *Limosina racovitzai* Bezzi et *L. bequaerti* Vill., mais après de longues recherches, nous n'avons pu trou-

ver, de décembre 1931 à avril 1932 que quelques très rares exemplaires d'autres espèces de cette famille comme les *Crumonyia* et *Limosina sylvatica*; le 5 juin, ces *Crumonyia* pullulaient d'une façon invraisemblable, par centaines sous la même pierre, par milliers dans la même fente de la paroi. Le 29 septembre, presque tous les *Crumonyia* avaient disparu, mais *Limosina sylvatica* était devenue très commune. Enfin, le 18 décembre, nous n'avons vu que *L. Racovitzai* et *Bequarti*.

Nous n'avons trouvé de *Choleva* que de janvier à avril. Les *Catops*¹³⁾ semblent plus communs en hiver que pendant la bonne saison; cela paraît aussi être le cas pour les *Phorides* et les *Mycétophilides*, mais pour ces derniers, de nouvelles observations sont nécessaires.

Matériaux : — Lépidoptères, Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Trichoptères, Collembolés, Arachnides, Opilions, Chernète, Acariens, Amphipodes, Isopodes, Myriapodes, Mollusques, Oligochètes, Champignons.

Bibliographie :

Doudou E. (No. 2) p. 85.

L. de Rasquin : Caverne à végétations de Ramioul (No. 1) (3e année 1909 p. 47).

Dans le travail de L. de Rasquin, l'auteur mentionne les deux captures suivantes : *Triphosa dubitata* et *Phryganea striata* (?).

Van den Broeck, Martel et Rahir (No. 8) (T. II Annexes p. 50). Les auteurs la décrivent sous le nom de : „Abîme de Ramioul” que nous n'avons pas conservé, car outre que la dénomination que nous avons adopté est la seule connue actuellement, il existe à Ramioul un second „abîme” avec lequel on pourrait confondre la présente cavité.

B. 3. TROU DU DIABLE — RAMIOUL —
Commune d'Ivoz-Ramet — Province de Liège.

Situation : — Calcaire Viséen. — Cette cavité s'ouvre, au Sud-Ouest de Ramioul, dans le mur calcaire mis à nu par les travaux d'exploitation de l'ampélite alunifère.

Altitude : — 95 mètres environ au dessus du niveau de la Meuse, c. à d. 165 m environ. au dessus du niveau de la mer.

Description : — L'entrée est en partie masquée par un gros bloc de calcaire. Une galerie basse, de direction sensiblement parallèle à la muraille rocheuse, longue de 7 mètres débouche dans une petite salle. De cette salle, on accède par un puit de 2 mètres de profondeur à une galerie exiguë dont la pente s'accroît de plus en plus, en même temps que le plancher devient très boueux. La grotte est ainsi composée d'une succession de couloirs en forte pente et très glissants. L'air est calme et la lumière extérieure parvient jusqu'à la salle du puit qu'elle ne dépasse pas.

Date : — 6 mars 1932.

Ressources alimentaires : — Très pauvres : quelques débris ligneux dans la salle du puit; excréments de Chauves-Souris.

Faune et flore : — Quelques *Rhinolophus* et un

petit *Vespertilionide* se rencontrent dans les régions profondes de la grotte.

Dans la région éclairée, nous avons trouvé des Araignées troglaphiles (*Meta*, *Nesticus*), des Diptères *Culicidae* et *Mycétophilidae*, et quelques Lépidoptères (*Triphosa*, *Scoliopteryx*).

Dans les creux imprimés dans le limon par les genoux et les coudes des rares visiteurs qui se hâsardent dans cette grotte, de petites flaques d'eau se sont formées. A notre grande surprise, nous y avons observé de minuscules *Niphargus* de 3 à 4 millimètres à peine, vivant là dans quelques gouttes d'eau. Il est certain que ces flaques d'eau sont souvent desséchées et la présence de *Niphargus* dans de tels endroits serait inexplicable si l'on ne savait que ces animaux, à cause de la très grande humidité des grottes, peuvent sortir de leur élément et venir, en rampant sur le sol humide, peupler les flaques d'eau les moins fixes. (No. 5, p. 120).

Matériaux : — Lépidoptères, Diptères, Arachnides, Amphipodes.

Cette caverne serait, d'après plusieurs auteurs, le siège de production d'anhydride carbonique. Nous n'avons rien noté de semblable au cours de notre visite.

Bibliographie :

Francotte G. — Le Trou du Diable (No. 1) (3me année 1909 p. 87).

Van den Broeck, Martel et Rahir (No. 8) (T. II, Annexes p. 51).

B. 4. — GROTTTE LAMINOIR. — RAMIOUL.
Commune d'Ivoz-Ramet. — Province de Liège.

Situation : — Calcaire Viséen. On aperçoit l'entrée de cette petite grotte à mi-hauteur dans une ancienne carrière, non loin de la caverne aux végétations (B. 2).

Altitude : — 80 mètres environ. au dessus du niveau de la Meuse.

Description : — Elle est d'accès peu aisé par suite de l'étroitesse de la galerie d'entrée que l'on ne peut visiter qu'en s'y laissant glisser, pieds en avant et couché sur le côté droit. Par endroits, les deux parois se rapprochent au point que l'on se sent la poitrine serrée comme dans un étau.

On doit se traîner une dizaine de mètres dans cette galerie descendante qui débouche à un mètre de hauteur dans une salle surbaissée et ornée de jolies concrétions qui emprisonnent par endroits des flaques d'eau.

L'air est calme. La lumière du jour ne parvient pas dans la salle terminale.

Date : — 31 janvier 1932.

Ressources alimentaires : presque nulles; nous n'avons observé que quelques crottes de Chauves-Souris (nous avons vu un seul *Rhinolophus hipposideros*); il n'y a aucun apport de nourriture, la grotte n'étant que très rarement visitée.

Faune et flore : — Aux parois de la galerie d'entrée, on trouve quelques Arachnides troglaphiles (*Meta*, *Nesticus*, *Tegenaria*) et des *Culicidae*.

A la surface des flaques d'eau, dans la salle,

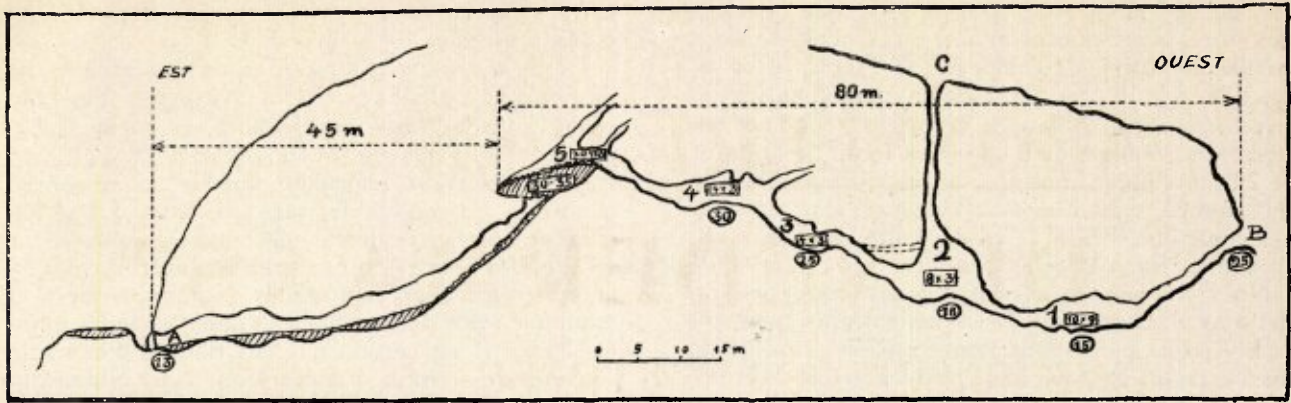


Fig. 1. Coupe longitudinale de la Grande Caverne d'Engihoul, avec gisement (en 5) d'*Ursus speleus*. Fouille par M. le professeur J. Fraipont (d'après E. van den Broeck, E. A. Martel, E. Rahir).

les Collembolés étaient abondants. Nous n'avons rien pris en fait de faune aquatique.

Matériaux : — Coléoptères, Lépidoptères, Diptères, Collembolés, Arachnides.

B. 5. GRANDE CAVERNE D'ENGIHOUL. — Commune d'Ehein. — Province de Liège. — Vallée de la Meuse.

Situation : — Calcaire Viséen. — L'entrée assez insignifiante de cette grotte est située au côté droit de la route d'Engis à la Neuville en Condroz et une centaine de mètres au Sud du croisement de cette route avec celle de Huy à Ramet.

Altitude : — L'entrée est 13 mètres au dessus du niveau de la Meuse.

Description : — Une galerie assez accidentée, longue de 45 mètres débouche, après une montée assez raide dans la salle principale de la caverne (Long. : 20 m. ; larg. : 18 m. ; Haut. moyenne : 4 à 5 m) (no. 5 de la coupe). A la droite de cette salle, un couloir très étroit conduit dans une série de salles plus petites (4, 3, 2, 1 de la coupe) et l'on parvient après des descentes successives dans les régions basses de la grotte. La grotte avait, un peu plus loin que cette salle, au dessus d'un ébouli en forte pente, une communication avec l'extérieur qui a été fermée tout récemment.

Dans les parties basses de la cavernes, un couloir descendant, à demi masqué par un bloc de calcaire, donne accès à une région très peu agréable à visiter, car on doit se traîner, tantôt sur les genoux, tantôt sur le ventre sur un sol extrêmement boueux, dans des couloirs très humides où chaque dépression est remplie d'eau à la surface de laquelle de nombreux et petits Collembolés blancs sont retenus prisonniers par la tension superficielle.

On accède par ces galeries à un ruisseau souterrain visible seulement sur une distance de deux mètres et dans lequel nous avons pris un *Niphargus*.¹⁴⁾ Un courant d'air assez fort se fait sentir dans la galerie d'entrée ; d'autre part, la très étroite galerie qui réunit la grande salle à la seconde partie de la grotte est balayée par un courant d'air

dirigé vers la grande salle et suffisant pour rabattre la flamme de nos bougies et même les éteindre.

Date : — 10 avril 1932.

Ressources alimentaires : — Principalement des excréments de Cheiroptères et quelques débris ligneux.

Faune et flore : — La faune est pauvre, ce qui tient probablement à ce que le sol de la grotte a été retourné presque partout par nombre de fouilleurs.

Toutefois les Chauves-Souris sont assez abondantes : chose curieuse, une vingtaine de *Rhinolophides* et *Vespertilionides* étaient rassemblés, le jour de notre visite, dans une dépendance de la grande salle. Ils étaient répartis à une petite distance les uns des autres sur la paroi oblique. Il est bien probable que les Chauves-souris se groupent en cet endroit pour se mettre à l'abri du courant d'air.

Les Diptères troglaphiles et troglaxènes (*Culicidés*, *Mycétophilidés*, *Hélomyzidés*) sont peu abondants dans la galerie d'entrée, ainsi que les Arachnides habituels des entrées de grotte (*Meta*, *Nesticus*).

Matériaux : — Coléoptères (*Quedius*), Diptères, Hyménoptères, Trichoptères, Lépidoptères, Collembolés, Arachnides, Acariens (*Ixodes* à jeun errant sur les parois), Isopodes, Amphipodes, Champignons.

Bibliographie : — (Nous donnons aussi quelques travaux sur la grotte de Rosée).

E. Doudou : La merveilleuse grotte de Rosée à Engihoul (No. 1) (1909 ; *T. III* p. 69—82).

J. Fraipont : Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires en Belgique. I Un repaire d'Ours dans la Grande Caverne d'Engihoul. (*Bul. de l'Acad. Royale de Belg.* ; 1901 (no. 8) pp. 463—482).

Van den Broeck, Martel et Rahir (No. 8) (*T. II annexes* p. 46 et p. 53).

Nous empruntons à ce dernier travail la coupe ci-dessous qui pourra donner une idée de la configuration de cette grotte. (Actuellement, l'entrée B. est fermée).

(à suivre)

ABONNEERT U OP:

„DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEÏLLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

Vraagt proefexemplaar:

bij de uitgeefster Drukk. v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

Prijs per aflevering **fl. 0.40** — per 12 afleveringen franco per post
fl. 4.-- bij vooruitbetaling, (voor Buitenland verhoogd met porto).

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

.....ex. **Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg**

* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk }
* Gebonden á Fl. 7.50 per stuk } plus 50 ct. porto

.....ex. **Aanvullingen** à Fl. 0.80 p. stuk, plus 15 ct. porto.

Adres:

Naam: