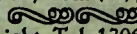
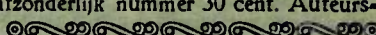


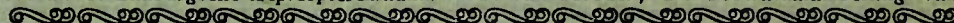
NATUURHISTORISCH

MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Maastricht, F. J. H. M. Eyck, Beek (L.), J. Pagnier, Alexander Battalaan, Maastricht. 
Uitgever: M. Huydts, Bredestraat 2, Maastricht. Tel. 1306

Verschijnt Vrijdags voor den eersten Woensdag der maand en wordt den Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 3,60 per jaar, afzonderlijk nummer 30 cent. Auteursrecht voorbehouden. 

INHOUD. Aankondiging der Maandelijksche Vergadering in Mei. - Nieuwe Leden. - Errata in No. 3. - Verslag Maand. Vergadering 2 April. - P. Hens, Avifauna van Limburg. (vervolg). - C. van der Lugt, S. J., Een laat antwoord. (slot). - C. Franssen, , Eenige soorten uit de Limburgsche Lepidopterenfauna. - P. van Rheden, De Moeraskalkafzetting van Gulickshof nabij Susteren (L.). 



Hofleverancier

Firma Ch. GOFFIN
EERSTE KLAS
HEEREN- & DAMES-
KLEERMAKERIJ

MINCKELERSSTRAAT 18

MAASTRICHT

LEVERT VOOR HET A. S. VOORJAAR EEN
EERSTE KLAS COSTUME
VOOR 75 GULDEN.

GEVESTIGD:

Ingenieurs- en Architectenbureau

van

Ir. Henri T. A. HUYDTS civ. ing.

BOURGOGNESTRAAT 3,

Telefoon 1348, MAASTRICHT.



Belast zich met het ontwerpen en begrooten van werken op bouwkundig en waterbouwkundig gebied; ontwerpen, berekenen en controleeren van gewapend beton en ijzerconstructies. ::

Atelier REMBRANDT

Groote Staat 46, Maastricht.

**:- Speciaal adres voor het :-
vervaardigen van Foto's voor
wetenschappelijke doeleinden,
zoals het fotografeeren van
insecten, mineralen, bloemen,
enz. enz. - - - -**

Prijscourant op aanvraag.

**Hôtel- Restaurant
„DERLON”**

O. L. Vr. Plein 6 Maastricht.

Centrale verwarming.

Stroomend water op alle kamers.

Diners à prix fixe

van 5-7 $\frac{1}{2}$ uur.

APARTE ZALEN

voor groote

en kleine

GEZELSCHAPPEN.

DRUKKERIJ

M. HUYDTS

BREEDESTRAAT 2 MAASTRICHT

TELEFOON 1306



HET DOOR ONS

GELEVERDE

DRUKWERK

IS

ONZE RECLAME.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. **Mederedacteuren:** Jos. Cremers, Hertogsingel 10, Maastricht, F. J. H. M. Eyck, Beek (L.); J. Pagnier, Alexander Battalaan, Maastricht. **Uitgever:** M. Huydts, Breedestraat 2, Maastricht. Tel. 1306

Versijnt **Vrijdags** voor den eersten Woensdag der maand en wordt den Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 3,60 per jaar, afzonderlijk nummer 30 cent. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD. Aankondiging der Maandelijksche Vergadering in Mei. = Nieuwe Leden. = Errata in No. 3. = Verslag Maand. Vergadering 2 April. = P. Hens, Avifauna van Limburg. (vervolg). = C. van der Lugt, S. J., Een laat antwoord. (slot). = C. Franssen, Eenige soorten uit de Limburgsche Lepidopterenfauna. = P. van Rheden, De Moeraskalkafzetting van Gulickshof nabij Susteren (L.).

Maandelijksche Vergadering
op WOENSDAG 7 MEI e. k.
in het Natuurhistorisch Museum,
precies om 6 uur.

NIEUWE LEDEN.

Pensionaat der Eerw. Zusters Ursulinen, Groote Gracht, Maastricht; de heeren: J. de Haan, Molenstr. 13, Weert; Albert Hayen, No. 98, Gronsveld; L. Grégoire, Glacisweg 15, Maastricht; J. Hautvast, Brusselsche weg 64, Maastricht; J. Defesche, Dir. Commercial v/d. Céramique, Maastricht; Henri van Oppen, Groote Gracht, Maastricht; H. v. d. Voort, Chasséstraat 6, den Haag; Willem Retera, Sigarenfabrikant, Maastrichterlaan, Beek L.; Wel Eerw. Heer E. M. Kruijtzter, Toussaintkade 43, Den Haag; P. Hummelinck, Oosthavenkade 39, Vlaardingen; C. G. G. J. van Steenis, Ferd. Bolstraat 5, Utrecht.

Errata in het Maartnummer. Blz. 33 kolom 2 regel 22 v. o. lees: ziemlich — blz. 37 kol. 1 r. 32 v. b. staat: Noordelijken nominaatvorm, lees: Noordelijken vorm — blz. 41 kol. 2 r. 1 v. b. lees: Vliegenvangers.

Verslag der Maandelijksche Vergadering van 2 April jl.

De vergadering droeg dezen keer een feestelijk karakter. Het gold, het 25-jarig jubileum van onzen voorzitter, dat Z. E. op 18 Maart jl. in foro et choro gevierd had; nu ook in den schoot van het genootschap passend te herdenken. Ongeveer 70 leden en vrienden van het genootschap waren tegenwoordig. Nadat Rector **Jos. CREMERS** als voorzitter de vergadering om 6¹/₄ u. geopend had, nam de ondervoor-

zitter **Dr. van der MEER** het woord tot een hartelijke toespraak.

Al heeft ook het Bestuur van het gen., aldus spr., op den feestdag zelf reeds den feesteling gemeenschappelijk zijn gelukwensen aangeboden, dan geschiedde dit toch meer in eigen naam; vandaag echter biedt zich eindelijk ook aan de leden de gewenschte gelegenheid aan, hun voorzitter te huldigen en hem hun blijde deelneming aan zijn feest tegelijk met de dankbare erkenning van zijn 12¹/₂-jarige werkzaamheid als stichter en leider v.h. genootschap uit te spreken. Met groote voldoening zien wij thans allen terug op datgene, wat U in deze jaren tot stand hebt gebracht ter bevordering der natuurwetenschappelijke interessen in de provincie Limburg. U moogt ook nog zoo zeer als de geperсонificeerde bescheidenheid de verdiensten van uw arbeid in de schaduw stellen en de lofspreuken der bewonderaars afwijzen, ons mooie museum en zijn rijke verzamelingen, onze bloeiende vereeniging, zijn bibliotheek, museumtuin, dit alles is uw werk. Moge het U gegeven zijn, nog lange, lange jaren Uw volle werkkracht te wijden aan de zoo moeizaam begonnen en zoo voorspoedig bloeiende onderneming.

De **voorzitter** dankt spreker voor zijn waardeerende woorden en alle aanwezige en afwezige leden en vrienden voor de bewijzen van oprechte vriendschap, die hij bij deze gelegenheid van hen mocht ontvangen. Alles, wat hij tot stand had kunnen brengen, dankte hij geheel en al aan de medewerking zijner vrienden, vooral aan de leden van het bestuur. Hij zou probeeren, zich de verdiensten, die men hem al te welwillend reeds nu toeschreef, door verdubbelden ijver tenminste in de toekomst te verwerven.

Daarna hield **P. F. Rüschkamp S. J.** (Bonn) een lezing over de geschiedenis der Reptielen

sedert het eerste optreden dezer klasse van gewervelde dieren in het Perm.

Heden algemeen aangenomen is Lyell's theorie van de continuïteit van het leven. De Wetenschap is er nog ver van af zekerheid te kunnen geven omtrent de factoren der ontwikkeling, maar eenmaal zal de waarheid zegevieren, volgens Spr. door de verbinding der zuivermechanisch darwinistische opvatting met de neolarmarckistische, die alléén innerlijke ontwikkelingswetten eischt.

Over den oorsprong der Vertebraten en dien der Viervoetige Dieren zegt ons tot heden de Palaeontologie niets als uitgemaakt, maar, volgens Spr., zijn uit de Amphibieën met name uit de Stegocephalen van het Carboon de Reptielen ontstaan, uit de Reptielen weer de Vogels. Wat de Zoogdieren echter betreft, hun oorsprong ligt, zuiver palaeontologisch beschouwd, nog in het duister.

Een groot aantal prachtige projecties gaven een duidelijk beeld van de Reptielen uit het palaeozoïsch-Perm, en vooral van die uit het Mesozoïcum (Trias-Jura Krijt).

Met gespannen aandacht volgde het talrijke gehoor den spr. door de machtig groote menigte van land-, water- en lucht reptielen, die van het Perm af tot het einde van het Krijt leefden, waaronder geslachten van de reusachtigste dieren, die ooit bestaan hebben.

Groote ontwikkelingslijnen werden aange-toond van kruipende naar loopende, springende, vliegende soorten, die land en lucht veroverden. Andere groepen pasten zich aan het waterleven aan, en konden het tot den idealen vischvorm brengen. (Ichthyosauriërs).

De schatten uit het Maastrichter Krijt (Senoon), zóals de *Allopleuron Hoffmanni* (thans opgesteld in het museum van het Natuurhistorisch Genootschap aldaar) en de beroemde *Mosasaurus*, 1795 naar Parijs ontvoerd, maar in afgietsel nog te Maastricht, werden niet vergeten.

Zich niet beperkend tot de lichtbeelden, gaf Spr. bij ieder tijdperk een vluchtigen blik op het overige planten- en dierenrijk, om ten laatste te wijzen op de nog levende repraesentanten der Reptielen, die hoewel minder groot en opvallend, toch door hun duizenden soorten een goede vertegenwoordiging blijken te zijn: zóals de Krokodillen, Schildpadden, Hagedissen en Slangen.

Met recht wees spreker aan het einde der voordracht erop, hoe machtig en rijk in het licht der ontwikkeling Gods macht straalt, die de eerste levensvormen schiep met zulk een ontwikkelings- en aanpassingsvermogen.

De Voorzitter dankt den spreker en sluit de Vergadering te ruim acht uur.

AVIFAUNA der Nederlandsche Provincie Limburg,

benevens eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden door

P. A. HENS, Valkenburg L.

B. Systematisch Overzicht.

ORDO : PASSERES. — Fam. : CORVIDAE.

GENUS : CORVUS L. 1758.

Corvus corax corax L. — Raaf. — Duitsch : Kolkrabe. Fransch : Grand Corbeau.

Ofschoon Mr. Dr. R. Baron Snouckaert van Schauburg in zijn *Avifauna Neerlandica*, 1908, p. 7, de Raaf als voorkomende in alle provinciën vermeldt, is mij uit de laatste 15 jaren geen enkel geval van waarneming dezer soort in Limburg ter oore gekomen. In de verschillende mij bekende Limburgsche vogelcollectiën heb ik de Raaf evenmin aangetroffen terwijl geen onzer ornithologen omtrent haar tegenwoordige verbreiding in deze provincie positieve gegevens kon verstrekken.

De Heer R. Smeets te Valkenburg deelde mij mede, dat wijlen zijn vader tusschen 1840—1850 jonge Raven verkreeg uit het z.g. Geerendal tusschen Oud-Valkenburg en Gulpen. In het laatst der vorige eeuw was de soort daar echter reeds lang verdwenen.

Vervolgens vernam ik door tusschenkomst van den Heer J. Knols te Houthem nog het volgende omtrent de vroegere verbreiding van de Raaf in Limburg.

De jachtopziener van wijlen den Heer A. Ba-

ron Michiels v. Kessenich te Nuth, J. A. Kisters aldaar, herinnert zich nog (Sept. 1922), dat voor ruim 50 jaren onder de gemeente Schinnen op het landgoed „Terborg” een Ravenpaar woonde. In een der aldaar staande hooge denneboomen had het ieder jaar zijn nest. De vogels geleken op Zwarte Kraaien, doch waren ongeveer zoo groot als een Buizerd. Hun stem was harder en grover dan die der Kraai. Ieder jaar kwamen zij terug om op genoemd landgoed te broeden. In den winter waren zij waarschijnlijk naar elders vertrokken, althans zag men hen in dat jaargetijde daar nimmer. Tot welk tijdstip de vogels aldaar genesteld hebben kon Kisters niet juist meer zeggen. In 1870 waren ze er nog. Tusschen dat jaar en 1883 was mijn zegsman elders. Bij zijn terugkomst in laatstgenoemd jaar waren de vogels verdwenen en nimmer is sindsdien een Ravenpaar meer te Schinnen waargenomen.

Kisters deelde nog mede, dat ieder jaar slechts één paar te Schinnen broedde. In den

No. 10. *Coccothraustes coccothraustes coccothraustes* (L.)

Appelvink of dikbek.

♂ $\frac{3}{4}$ nat. grootte. Coll. P. Hens. — Zeldzame broedvogel in Limburg.

verren omtrek was geen tweede paar te vinden. Het landvolk meende, dat Raven slechts broedden op adellijke goederen. De jachtgerechtigde van het bewuste landgoed hield de vogels dan ook in hooge eer en beschermde hen zorgvuldig. Vóór iedere drijfjacht werden de jagers gewaarschuwd, dat niet op de Raven geschoten mocht worden.

In het z.g. Ravensbosch te Houthem zouden vroeger Raven gebroed hebben. Thans is zuks sinds langen tijd niet meer het geval.

De mogelijkheid is natuurlijk niet buitengesloten, dat af en toe een Raaf onze provincie op haar zwerftochten bezoekt, te meer waar de soort — althans voor een twaalfal jaren nog — in Noord-Brabant broedde (2 jonge vo-

gels d d. 5 Mei 1911, afkomstig uit Oosterhout, in de collectie N. Beckers).

In de aangrenzende Rijnprovincie tot in het woud van Kleef nog broedvogel, doch niet talrijk en in aantal op de meeste plaatsen teruggaande (le Roi. V. f. d. R. p. 187 en „Beiträge” p. 91).

In België nestelt de Raaf nog in klein aantal in de Ardennen en de beboschte bergen langs Maas en Ourthe (Dubois. N. R. d. O. p. 195). In het arrondissement Verviers komt de soort als broedvogel niet meer voor. Volgens schriftelijke mededeeling van Ridder G. van Havre thans evenmin in de laagvlakte ten Westen der Maas, alwaar zij sinds 40 à 50 jaren als broedvogel verdwenen is.

1. Corvus corone cornix L. Bonte Kraai. — Volksn. : Maaskrao, Grieskrao en Maasraaf (bij Maastricht). Duitsch : Nebelkrähe. Fransch : Corneille mantelée.

Doortrekker en wintervogel. Overwintert langs de Maas en op de vlakten van N. W. Limburg; evenwel niet of in zeer gering aantal in het Zuid-Limburgsche heuvelland. — Komt in October en November (10 Oct. 1912, Roermond). Overwinterde o.a. 1 Jan. en 2 Febr. 1910, Roermond, Jan. 1918, Houthem, Dec. 1918, Jan. 1921 en 1922, Maastricht, 18 Jan. 1919, Valkenburg, 21 d.a.v., Houthem, enz. enz. — Terugtrek van half Februari tot in April (7 April 1910, Swalmen).

Waargenomen in :

Gebied I. Weinig in Geul- en Geleendal. Nillesen zag bij Kerkrade in twaalf jaren

slechts twee voorwerpen. Ik nam de soort op den trek en in den winter in zeer gering aantal waar bij Houthem (♀♀ 27 Oct. 1920 en ♀ 21 Oct. 1921 in mijn collectie), Valkenburg, Heerlen en in het Geleendal tusschen Schinnen en Hoensbroek. Gewoonlijk slechts één exemplaar tegelijk. — J. Knols zag echter als uitzondering op 16 Nov. 1919 en 2 Nov. 1922 een groot aantal dezer vogels in kleine troepjes over het veld te Houthem trekken.

Trekriching in de omgeving van Valkenburg, in het najaar O.—W., in den winter soms N.—Z., in het voorjaar Z.W.—N.O.

Men ziet in Zuid-Limburg (behalve langs en

nabij de Maas) in den winter geen Bonte Kraaien op de weiden of op het bouwland, gelijk in Noord-Limburg, Noord-Brabant en het Noorden van ons land.

Gebied II. Langs de Maas in het voorjaar op den trek en in klein aantal overwinterend, zoowel in het Zuiden, bij Maastricht, als bij Roermond en Steijl (Riotte. Ardea. 1923 p. 48).

Gebied III. Doortrekker en overwinteraar in grooter aantal dan in Zuid-Limburg. Trekrichting in het najaar N.O. en O.—Z.W. en W. Door mij waargenomen bij Roermond, Swalmen, Maasniel, Melick-Herkenbosch, Vlodrop, Susteren enz.

In mijn Avifauna der Omgeving van Roermond (Club van Ned. Vogelk. Jaarb. I. 1911. p. 21) veronderstelde ik, dat het gros der uit het Noorden en Oosten komende Bonte Kraaien meer langs onze kusten — althans Noordelijk van Limburg — doortrekt, waardoor wij de soort hier minder te zien krijgen dan ten Noorden der Maas. Zulks wordt waarschijnlijker indien men nagaat, dat van de talrijke sinds 1903 te Rossitten in Oost-Pruisen geringde Bonte Kraaien slechts twee exemplaren in de aan Limburg grenzende Rijnprovincie zijn buitgemaakt, n.l. een te Würselen bij Aken en een

2. Corvus corone corone L. — Zwarte Kraai. — Volksn. : Boschkraai, Roofkroa, Raafkroa en Kukeroaf (bij Maastricht). Duitsch : Rabenkrähe. Fransch : Corneille noire.

In hoofdzaak een algemeen voorkomende stand- en zwerfvogel. Vereenigt zich in den herfst meestal in kleinere of grootere troepen, al dan niet in gezelschap van Roeken of Kauwen. Waarschijnlijk vermeerdert hun aantal in het najaar door aankomst van trekkers uit het Oosten. Tegen het voorjaar verspreiden zij zich paarsgewijze om te broeden. Toch ziet men dan nog tot in Mei grootere of kleinere troepen, welke gezamenlijk naar voedsel zoeken.

3. Corvus frugilegus frugilegus L. — Roek. — Volksn. : Zandkraai, Maaskrao. Duitsch : Saatkrahe. Fransch : Freux des moissons.

Leeft steeds in grootere of kleinere troepen tezamen. Broedt in kolonies en niet eenzaam, gelijk de Zwarte Kraai. Wordt door de geheele provincie aangetroffen als broed- en meestal ook als standvogel, terwijl in voor- en najaar geweldige scharen doortrekken, n.l. van October-December en Februari-April. Trekrichting ongeveer O.—W. of N.O. O.—Z.W. W. en omgekeerd. Dikwijls in gezelschap van Kauwen en Spreeuwen ; soms ook van Zwarte Kraaien.

Waargenomen in :

Gebied I. Broedkolonies o.a. bij Schinnen (de Backer), Heerlcheide, Vaals, Houthem, nabij het Kasteel van Canne te Maastricht enz. Het overwinteren der broedvogels werd door mij te Houthem geconstateerd. Zelfs in den zeer strengen winter 1916—1917 bleven er Roeken in de omgeving van Heerlen.

In voor- en najaar meestal in zeer groot aan-

te Schaephuysen bij Krcfeld (1e Roi u. Geyr v. Schwepenburg. „Beiträge.” p. 94). In Limburg is nimmer zulk een geringde vogel aangetroffen. Le Roi oppert de veronderstelling, dat het grootste gedeelte der in het Rijnland voorkomende Bonte Kraaien niet uit het N.O., doch meer uit Zuidelijker streken afkomstig is. Deze schijnen zich in minder groot aantal te verplaatsen, althans in het Rijnland komen ze ook niet overal talrijk voor, terwijl de soort in Limburg, vergeleken met het Noorden des lands niet veelvuldig wordt aangetroffen (in het Zuiden der provincie nog het minst talrijk).

Gebied IV. Talrijk in voor- en najaar o.a. in de omgeving van Ottersum (J. Vallen).

Gebied V. Talrijker dan in de overige gebieden. De hier gelegen uitgestrekte vlakten schijnen de soort een geschikte verblijfplaats te bieden. In het najaar en in de lente tot in April zag ik geregeld Bonte Kraaien in de streek tusschen Roermond en Weert. — Talrijke doortrekker in de Peel bij Venray (F. van Baar).

Bastaarden zijn in Limburg, voor zooverre mij bekend, nog niet geconstateerd.

In België een talrijke doortrekker en wintergast (Dubois. N. R. d. O. p. 194).

vooral in wildrijke bosschen. Uit zulke troepen schoot ik zoowel oude als jonge vogels.

De Zwarte Kraai is over geheel Limburg verbreid en broedt overal in meerder of minder aantal al naar gelang de mate van vervolging waaraan zij blootstaat. — Of in de Peel grondnesten voorkomen is mij niet bekend.

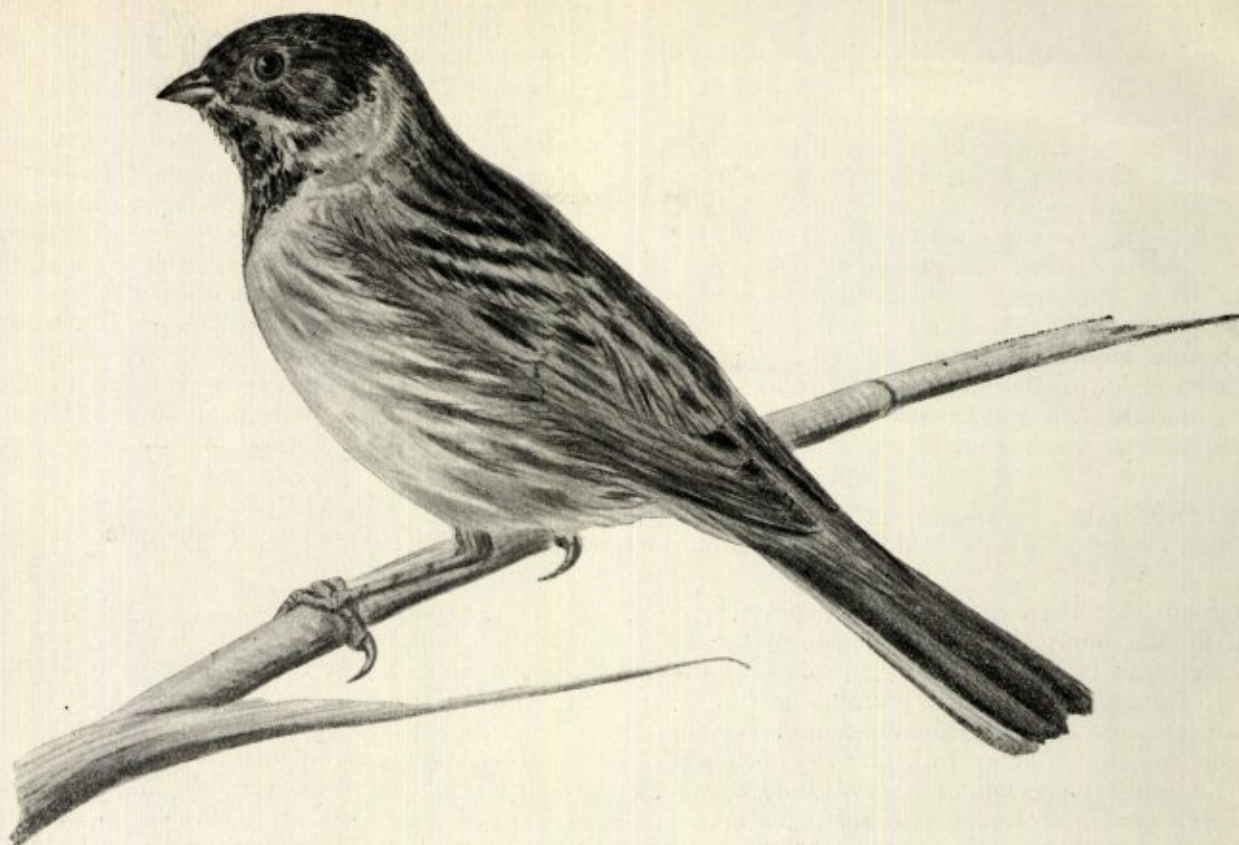
In de aangrenzende gebieden van Duitschland (1e Roi. V. f. d. R. p. 189) en België (Dubois. N. R. d. O. p. 194) eveneens algemeen.

tal op den doortrek. Gewoonlijk is de trek het sterkst kort voor ongunstig weer (regen, sneeuw of vorst). Zoo trokken er o.a. in 1921 bij Valkenburg zeer veel op 31 Oct., 2, 7, 8 en 10 Nov. Den 10den Nov. begon het te vriezen tot 8 Dec. ! Na dooiweer begon eind Dec. de trek opnieuw, waarna in begin Januari sneeuwval en vorst.

Gebied II. Broedvogel in de met Canada's beplante Maasweiden. Zeer groote kolonies te Bunde, Geulle en Stein, alsmede te Buggenum en Wessem nabij Roermond. Nestelt niet te Steijl bij Venlo (Riotte. Ardea 1913. p. 49).

Gebied III. Broedvogel o.a. in de omgeving van Roermond. Eveneens doortrekker en overwinteraar.

Gebied IV. In Noord-Limburg (omgeving van Ottersum en Gennep) komen volgens J.



No. 28. *Emberiza schoeniclus schoeniclus* L. — Rietgors.

♂ ad. in winterkleed, 16 September 1910, Well (Noord-Limburg).

Coll. P. Hens, Cat. No. 379. Hoofdzakelijk broedvogel in het Noorden en midden van Limburg. — Niet te verwarren met de IJsgors.

Vallen geen broedkolonies voor.

Gebied V. Broedkolonies o.a. te Horn, Beegden en Geisteren bij Venray (F. van Baar), enz. Om Weert geen broedvogel. Daar alleen op den trek en in den winter (J. de Haan).

Langs den Nederrijn in de Rijnprovincie talrijke broedvogel en doortrekker (le Roi. V. f. d. R. p. 191); zoo ook in België (Dubois. N. R. d. O. p. 194).

GENUS : COLOEUS Kaup. 1829.

4. *Coloeus monedula spermologus* (Vieill.) — K a u w. Volksn. : Dölke. Duitsch : Dohle. Fransch : Choucas des clochers.

Broedvogel, standvogel en doortrekker. Broedt overal in hooge gebouwen, kerktorens, in holle boomen enz. In Zuid-Limburg in holen in de mergelrotsen.

Trekt in voor- en najaar meestal talrijk door (subspecies?). Te Roermond zag ik in het najaar soms vluchten uit het Oosten komen, welke naar zwaluwenaard om den toren der Kathedrale kerk eenigen tijd bleven rondvliegen om dan weer in Westelijke richting te verdwijnen.

Waargenomen in :

Gebied I. Het talrijkst als broedvogel in de grootere plaatsen of daar waar hooge bouwcomplexen aanwezig zijn, als Maastricht, Sittard, Heerlen, Valkenburg enz. Minder in de dorpen. Broedt te Houthem in holle boomen

(St. Gerlach) en te Schin op Geulle en Geulem in mergelrotsen (Dölkensberg te Schin op Geulle).

Gebied II. Broedvogel o.a. te Steijl bij Venlo (Riotte. Ardea 1913. p. 49) en in meerdere dorpen langs de Maas.

Gebied III. Broedt te Roermond en Venlo alsmede in de kerktorens van sommige dorpen.

Gebied IV. Broedvogel o.a. te Ottersum (J. Vallen).

Gebied V. Als voren te Weert (N. Beckers), Helden-Panningen (J. Esser), Venray (F. van Baar) enz.

In de Rijnprovincie (le Roi. V. f. d. R. p. 192) alsmede in België (Dubois. N. R. d. O. p. 194) een gewone broedvogel.

GENUS : PICA Briss. 1760.

5. *Pica pica galliae* Kleinschm. Ekster. — Volksn. : Aegusj. en Eekster (bij Maastricht).
Duitsch : Elster. Fransch : Pie ordinaire.

Algemeene standvogel in de geheele provincie, zoowel in het heuvelland van Zuid-Limburg als in het Maasdal, op den zandgrond langs de Oostgrens, als op de vlakten in het Westen en Noorden. Het talrijkste echter in de streek tusschen Roermond en Weert en om Venray.

In den winter vereenigen de Eksters zich gewoonlijk in kleine troepjes (families ?); dikwijls treft men echter groote vluchten aan van 40 à 50 stuks, welke steeds op bepaalde plaatsen komen slapen. Het schijnt, dat deze troepjes soms in een uitgestrekt gebied rondzwerven.

GENUS : NUCIFRAGA Briss. 1760.

6. *Nucifraga caryocatactes macrorhynchus* Brehm. 1). Notenkraaker, Siberische Notenkraaker. — Duitsch : Schlankschnäbliger Tannenhäher. Fransch : Casse-noix à long bec.

Broedt in Siberië, doch trekt in sommige jaren in den herfst in groote scharen naar het Westen van Europa tot in Engeland, Frankrijk en de Pyrenëen. Is meerdere malen in Limburg waargenomen. Het is opvallend, dat omtrent dezen vogel, wanneer hij elders in ons land talrijk werd aangetroffen en verzameld, van uit onze provincie zelden veel berichten inkwamen, alhoewel toch een groot aantal personen zich in ons gewest voor de ornithologie interesseeren.

Mij zijn de volgende waarnemingen en vangsten bekend :

Gebied 1. Een exemplaar 8 Oct. 1911, Doenrade bij Oirsbeek, een exemplaar 19 Oct. 1911 bij Eijsden, 24 Oct. 1911 bij Maastricht, 8 Nov. d.a.v. een te Schinveld en in November 1913 een te Hulsberg, alsmede een te Beek L. (Maandbl. Natuurh. Gen. 1914. No. 2. p. 12). In de collectie van den heer W. de Backer te Maastricht bevindt zich een exemplaar met kleurafwijking, hetwelk in November 1912 te Amby geschoten is.

Gebied II. Riotte noemt den Notenkraaker in zijn avifauna van Steijl (Ardea. 1913. p. 50) ook een zeldzame verschijning. Hij vermeldt, dat volgens geloofwaardige getuigen de soort meermalen gezien zou zijn in de omgeving dier gemeente in de jaren 1900, 1907 en 1911/12. In die jaren hadden in ons land groote invasies

GENUS : GARRULUS Briss. 1760.

7. *Garrulus glandarius* subspecies ? Vlaamsche Gaai. — Volksn. : Martkolf, Merkof en Merkoef. Duitsch : Eichelhäher. Fransch : Geai glandivore.

Bewoont groote en kleine bosschen; in den trektijd ook in tuinen en weinig beboschte streken, zelfs in de steden.

Wordt door geheel Limburg, waar het terrein daartoe gunstig is, als broed- en standvogel aangetroffen. De soort ontbreekt evenwel in boomlooze streken. In sommige jaren talrijk op den doortrek van September—December en in

Zoo verschenen bijv. in de tweede helft van October 1921 opvallend veel Eksters in de bosschen te Houthem (Zuid-Limburg) en wel in troepjes van 5—10 stuks. Op de slaappleatsen trof J. Knols aldaar er soms 50 en meer bijeen. Tegen het einde der maand was hun aantal daar evenwel weer normaal en het grootste gedeelte dezer zwervers of trekkers? verdwenen.

In de Rijnprovincie overal gemeen (le Roi. V. f. d. R. p. 194); zoo ook in België (Dubois. N. R. d. O. p. 194).

uit het Oosten plaats.

In de collectie P. Nillesen bevindt zich een ♀ in het najaar van 1900 geschoten te Bergen aan de Maas.

Gebied III. De Heer H. Vallen bezit een ♀ 3 Nov. 1907 geschoten te Swalmen.

Gebied IV.. De Heer P. Nillesen bezit een ♀ 24 Dec. 1913 te Gennep bemachtigd. Volgens mededeeling van den Heer J. Vallen werden in het najaar enkele malen Notenkraakers geschoten in de omgeving van Ottersum.

Gebied V. In het jaar 1899, den 14 October, werd een ♂ te Helden verzameld, terwijl in de wintermaanden van 1918 en 1919 telkens één exemplaar aldaar bemachtigd werd (J. Esser). Pater Riotte deelde mij nog mede, dat eenige dagen vóór 19 April 1919 nog een exemplaar in genoemde gemeente werd geschoten.

In de Rijnprov. eveneens het talrijkst in het najaar, minder in het voorjaar. Sinds 1805 zijn aldaar 20 groote invasies bekend (le Roi. V. f. d. R. p. 195). Voor België vermeldt (Dubois. N. R. d. O. p. 194) groote invasies in de jaren 1885, 1887, 1893, 1900, 1907 en 1911 alsmede 1913 (Le Gerfaut. 1913).

1) De diksnavelige, Europeesche Notenkraaker, *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (L.), is voor zooverre ik heb kunnen nagaan nog nimmer in onze provincie bemachtigd.

Maart en April. Dan gewoonlijk in groote troepen. Zéér talrijk in het najaar 1923 en den daarop volgenden winter.

In het najaar verzamelde ik dikwijls Gaaien met opvallend grijs gekleurden mantel en scapularen. Of dit uitsluitend trekkers uit het Oosten, dan wel ook inheemsche broedvogels zijn, is niet zeker. Een door mij op 16 Juni 1922 als



No. 29. *Calcarius lapponicus lapponicus* (L.). — IJsgors.
 ♀ ad. in winterkleed, 23 October 1915, Heerlen. Coll. P. Hens. Cat. No. 633.
 Zeldzame doortrekker in Limburg.

nestjong in het Ravensbosch te Houthem geringd exemplaar werd 7 Dec. d.a.v. ter plaatse geschoten en bewees dus een standvogel te zijn. Deze vogel, een ♂, had een opvallend grijs getinten nek en eveneens een vrij grijzen mantel (scapularen minder grijs; meer roodachtig), zoodat ik eerder geneigd geweest zou zijn hem als een Oostelijken trekker te beschouwen in dien de ring niet het tegendeel bewees. Een tweede exemplaar, ♂, 14 Juni 1923 eveneens ter voornoemde plaats als nestjong geringd, werd 4 Maart 1924 in het Kloosterbosch in dezelfde gemeente bemachtigd en bleek iets minder grijs op den rug te zijn.

Anderzijds bezit ik in het voorjaar in Limburg verzamelde Gaaien, welke op de bovendeelen

even rood getint zijn als de Engelsehe vorm *rufitergum*. daarentegen anderen uit hetzelfde jaargetijde en van dezelfde localiteit (omgeving van Valkenburg), welke weer meer grijs gekleurd zijn. Onze Gaaien vormen vrijwel een overgang tussehen den typischen vorm *glandarius* en *rufitergum*, zooals de bekende Britsche ornitholoog, H. F. Witherby mij schriftelijk mededeelde.

In de Rijnprovincie zeer talrijk als broedvogel en doortrekker (1e Roi. V. f. d. R. p. 194). Ook in België algemeen (Dubois. N. R. d. O. p. 194).

Afgesloten 18. IV. 1924.

(Wordt vervolgd).

EEN LAAT ANTWOORD

door

C. v. d. LUGT S. J. (Oudenbosch).

(Slot.)

G. Terecht schreef Mhr. Keuller aan het slot van deze kanteekening, dat het bevreemdend was dat door mij de maten niet werden opgegeven op welke mijn conelusie steunt die zegt, dat het vuursteenniveau in de wanden van de hoofdgang der grot niet meedoet aan het hangen van den berg. Deze maten werden door mij in de mededeeling van Jan. 1923 niet opgegeven, omdat ik mijn eigen maten liever vervangen zag door opgaven verkregen uit een

deskundige waterpassing. Daarenboven waren de gegevens, die ik verkregen had, zóó verrassend duidelijk en lag de waarneming van het feit zelve zoozeer onder ieders bereik, dat het mij toesehen dat ook zonder de opgave van mijn maten, de gevolgtrekking beslist mocht worden gegeven.

De opmeting, die met de hulp van een ijverigen medehelper het vorig jaar werd verricht, gaf de volgende uitkomsten.

Gemeten werd de afstand van het dak der hoofdgang (2e bryozoënlaag) tot het vuursteenniveau dat bestaat uit de ver van elkander liggende korte platen.

De opmeting geschiedde in de entréegang

van den Boschberg waar de vuursteenplaten, die in de wanden van de gang zichtbaar zijn, elkander opvolgen in eene richting, die loodrecht staat op het Jekerdal.

Voortgaande van den ingang der grot verder den berg in, werden in den wand van de hoofdgang achtereenvolgens de volgende maten genoteerd : 2.30 M., 2.30 M., 2.40 M., 2.60 M., 2.90 M., (2.85 ? M.), 2.80 M., (met 2.60 M.). De laatste dubbele maat (2.80 en 2.60) heeft betrekking op twee onmiddellijk onder elkander gelegen vuursteenplaten van welke de eerste de onderste grens van het niveau vormt (dubbele steen); want, zooals opgemerkt is onder F, is het gemeten vuursteenniveau tweeledig en treft het soms, dat juist 2 steenen uit de twee niveau's onder elkander gelegen zijn. De beide uitersten van het niveau liggen echter slechts 0.20 à 0.25 M. van elkaar. De voornoemde cijfers — het laatste cijfer 2.60 uitgezonderd — hebben (voor zoover ik kon vaststellen) betrekking op den vuursteen in de onderste geleding van het niveau. Opgemerkt moet ook worden, dat in deze tabel geen der enkele verdwaalde vuursteenstukken is opgenomen, welke soms bemerkt worden, en zooals er een gezien wordt in de laag van verbrijzelde zeeëgelschalen nabij den ingang. Tevens teekende ik aan, dat het dak van den hoofdgang niet geheel glad is afgewerkt, maar dat er eenige malen een trapsgewijze onderbreking van het vlak aanwezig is. Daar echter de ongelijke afwerking van het dak aan de maten wel een zekere mate van onnauwkeurigheid moest geven, maar daar tevens deze trapsgewijze oneffenheden in het dak in zulk een richting voortgaan dat zij de bewijskracht der cijfers eerder verzwakt dan versterkt hebben, kon zonder aarzeling worden gezegd, dat de vuursteen niet meedoet aan het hangen van den berg. Een zuivere waterpassing van het vuursteenniveau zal waarschijnlijk een nog grootere waarde der divergentie van dit niveau en de 2e bryozoënlaag binnen de afhangende mergelstrook aan het licht brengen.

En hiermede meen ik voldoende te moeten zijn gekomen aan het 1e bezwaar dat door Mhr. Keuller sub G. is gemaakt.

Ook het 2e bezwaar is een korte bespreking overwaard.

Als vanzelf dringt zich deze vraag op : kan er in de ligging van de vuursteenplaten (of knollen) van een niveau werkelijk een rangschikking volgens een horizontaal gericht vlak worden opgemerkt ?

Het belang van deze vraag is groot. En bij de monsterring van den vuursteen in het algemeen vallen ongetwijfeld (de scheuren buiten rekening laten) nu en dan eenige verdwaald liggende stukken op, die niet tot een niveau behooren, maar eerder aan een fossielenlaag gebonden schijnen. Doch wat betreft de niveau's, staat men voor een verbazingswekkende mate van rangschikking volgens vlakken. Als men in het oog houdt dat de vuursteenen lichamelijke voorwerpen zijn, en geen denkbeeldige lijnen, dan is hun plaatsing volgens een eigen vlak in hooge mate opvallend. En gaat men met het waterpas in den wand controleeren of hun niveau een werkelijk horizontaal niveau is, dan ziet men bij een voorloopige waarneming geen afwijking langs het waterpas, **mits men het vuursteenniveau ziet op een lijn die loodrecht staat op het dal.** (In de grotten en in sommige ontsluitingen kunnen steenniveau's in deze richting vervolgd worden).

Een zorgvuldig uitgevoerde waterpassing zal echter misschien óók in deze betrekkelijk korte profiellijnen der vuursteenniveau's, gezien loodrecht op het Jekerdal, reeds iets terugvinden van de Maas- en Jekerdal samen omvattende N.—W. hellingen, die in het Maas-trichtsch krijgt aanwezig zijn.

Volledigheidshalve kunnen aangestipt worden de kleine onderbrekingen van de niveau's, veroorzaakt door kleine bijzakkingen van den dalwand, nadat de groote afzakking naar het dal en ook de vuursteenvorming reeds had plaats gehad. Deze onderbrekingen zijn echter (waar ik ze zag) zeer klein, en wijzigden niet de horizontale richting van het niveau, wel het niveau zelve. Aan de Oostzijde van het Jekerdal schuin tegenover den Boschberg zijn in een uitgegraven toegang tot een mergelontginning deze zeer kleine onderbrekingen duidelijk zichtbaar in eenige der dieper gelegen vuursteenniveau's van het Jekerdal.

Anders is het met de verhouding van de vuursteenniveau's tot de groote afzakking wel-

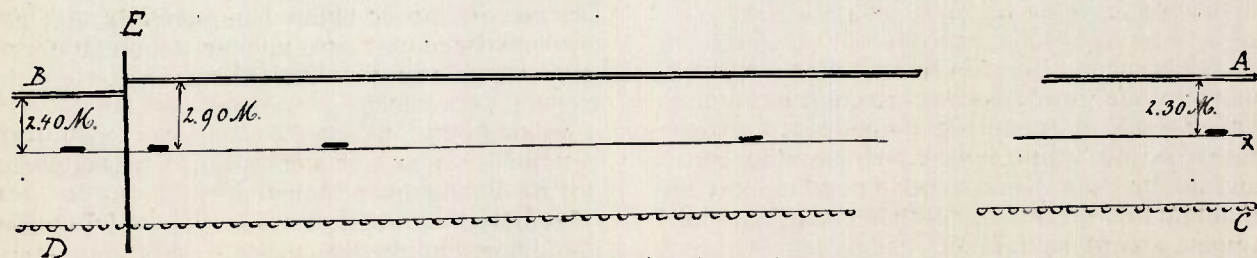


Fig. 1. Schema van de divergentie tusschen de tweede bryozoënlaag en de bovenste vuursteenniveau's binnen de afhangende krijtstrook ter plaatse van den Boschberg. A B = dak van de entréegang (2e bryozoënlaag). C D = vloer van de entréegang (niveau van vuursteenknollen). — — — = niveau van vuursteenplaten, gelegen in den wand van de gang. E F = scheuropvullende vuursteen. X = ingang van den Boschberg.

ke de mergelwanden van het Jekerdal plaatselijk zeer duidelijk krachtens de dalvorming hebben ondergaan.

En hier zal tegelijk aangevuld worden de leemte die menigeen misschien in de opgave der gevonden maten heeft gezien en wellicht menigeen ook nog onbevredigd liet.

De loswoeling van de groote stukken mergel langs den dalwand, zooals die bij de dalvorming ook voor de hand ligt, heeft veroorzaakt het z.g. afhangen van den berg naar het dal, (een feit dat aan vele mergelwerkers goed bekend is). Dit afhangen van den berg is natuurlijkerwijze plaatselijk zeer verschillend. Ter plaatse nu van den hoofdingang van den boschberg, alwaar de metingen werden gedaan, wordt op ongeveer 100 M. van den ingang een groote scheur gezien, die in navolging van Mhr. Keuller, als een dalwandscheur kan worden benoemd. Deze scheur is, gelijk Mhr. Keuller mij persoonlijk voor eenige jaren toonde, geheel met vuursteen opgevuld. Deze scheur is begrensd door zeer onregelmatige wanden, en langs deze lijn is een reusachtig groot mergelstuk losgewoeld van het Z-Limburgsch krijt. Dit mergelstuk hangt iets omlaag naar het dal en de hoek, welke daar de bryozoënlaag maakt met het horizontaal vlak is een geheel andere, en een veel grootere, dan de kleine hoek welke het geheele Zuid-Limburgsche krijt in N. W.-richting maakt met het horizontaal vlak.

De gedane metingen toonen aan dat vóór deze scheur de divergentie van dak en vuursteenniveau in denzelfden zin steeds zich vervolgen laat, maar dat achter deze scheur (of juist achter het hangen van den berg) — want de aanwezigheid van meerdere kleine scheuren in de nabijheid van de genoemde groote scheur is vermoedelijk niet uitgesloten — de afstand van vuursteen tot dak zich voordoet als een constante grootheid, of althans zeker niet langer grooter wordt. Slechts op een beperkt aantal punten, welke voor een meting geschikt waren, kon in den beschikbaren tijd ook deze laatste verhouding onder cijfers worden gebracht; want men houde in het oog, dat achter de dalwandscheur het aantal vuursteenstukken in de mergel spoedig vermindert, en de gelegenheid tot het nemen van maten in gelijken tred afneemt.

Ook de hoofdgang zelve eindigt kort achter de groote beschreven dalwandscheuren en het is noodig om in naburige gangen de vuurstenen in de gangwanden te gaan opzoeken.

Dit doende en wederom metende den afstand van dak (2e bryozoënlaag) tot het bovenste vuursteenniveau, vonden wij op drie verschillende punten: 2.40 M., 2.40 M. (met 2.15 M., dubbele steen) en 2.50 M.

Blijkbaar gaat mijns inziens het vuursteenniveau in een richting loodrecht op het dal ongestoord in horizontale richting voort, terwijl de

bryozoënlaag ter plaatse van de dalwandscheur een zeer beduidende verandering en onderbreking van stand ondergaat.

De reeds vermelde maten (2.30—2.90) brengen deze niveauverandering der mergel op een waarschijnlijk nog te geringe wijze tot uitdrukking. Daarbij schijnt tevens dat de afhangende mergelstrook bij de scheur eenigzins opgetild staat.

Het opvallende is nu, dat men aan de overzijde van het Jekerdal hetzelfde verschijnsel kan waarnemen maar in omgekeerden zin.

Terwijl ook eenige kleine dalwandscheuren aldaar aanwezig zijn, die óók de vuursteenniveau's hebben getroffen, en een weinig uiteen hebben geschoven, en die wijzen op een latere bijzakking van den dalwand, is tevens het groote verschijnsel der onafhankelijkheid van den horizontalen stand van de vuursteenniveau's ten opzichte van de schuin afhangende mergellagen naar het dal toe, ook aan deze zijde van het Jekerdal niet minder duidelijk.

En een goede waarneming van de verhoudingen voert tot de vaste overtuiging dat de vuursteenvorming op een tijdstip na de dalvorming plaas heeft gehad.

H. Deze kanteekening lokt mij uit mijn tent, in zoover met de stelling aangaande den ouderdom van den vuursteen, ook de voorstelling, die wij ons vormen over de wijze van vorming van den vuursteen, staat of valt.

Stemt men eenmaal er in toe, dat de feiten logisch nopen tot de gevolgtrekking dat de vorming van de vuursteenniveau's langs het Jeker- (en Maas-) dal afhankelijk is geweest van de dalvorming, en dat er vóór de dalvorming dezer rivieren in Zuid-Limburg in de dalwanden geen vuursteenniveau's aanwezig waren, dan kan men moeilijk zich ontworstelen aan de voorstelling dat het materiaal voor de vuursteen in de mergel is ingebracht onder den invloed van het voorbijstroomend en in de wanden indringend water der rivier.

Deze voorstelling over de wijze der vuursteenvorming ligt echter niet zoo strikt opgesloten in de aangehaalde feiten als de erkenning van het diluviale tijdstip der vorming. Het tijlverband tusschen dalvorming en vuursteenvorming blijft ons uitgangspunt, en daarom volgen hier in het kort nog eens de argumenten, die deels door Mhr. Keuller 1), deels door mij voor den diluvialen ouderdom van den vuursteen kunnen worden ingebracht.

Ten eerste leert een onderzoek (macroscopisch en microscopisch) van losse vuursteenbrokken, welke genomen zijn uit de platen- en de knollenniveau's, dat de vuursteen van deze platen en knollen een plaats in de mergel innemen welke te voren door de mergel zelve

1) De woorden door den Heer Keuller in den loop van het jaar op de vergadering gesproken, geven mij recht zoo te schrijven.

werd ingenomen. Of anders gezegd : alles wat in deze vuursteenniveau's nu vuursteen is, is vroeger mergel geweest.

Meermalen is in het maandblad deze stelling toegelicht, en zoowel mondeling als schriftelijk heeft Mhr. Keuller deze stelling (misschien in iets verzachten vorm) in de vergaderingen en in het maandblad voorgestaan. Het is daarom voldoende te verwijzen naar hetgeen Mhr. Keuller vroeger hieromtrent heeft geschreven.

Voor het tweede gegeven kan eveneens naar een der uiteenzettingen gegeven door Mhr. Keuller verwezen worden. In het verslag der maandelijksche Vergadering van 3 October 1923 wordt dit gegeven vermeld, als Mhr. Keuller spreekt over de verticale vuursteenschijven en vuursteen-gordijnen in het Maas-trichtsch krijt. Met belangstelling zal een uitvoeriger uiteenzetting van de hand van waarnemer zelve omtrent dit gegeven worden ontvangen.

Het tweede gegeven ligt in het feit dat de vuursteenniveau's in de mergel beperkt van uitgestrektheid zijn en besloten liggen in strooken langs de dalwanden. Reeds werd in het opstel van Jan. 1923 aangehaald dat iemand, die in den Louwberg steeds dieper den berg ingaat, op een afstand van ongeveer 150 M. van den ingang der grot geen vuursteen meer in de wanden der gangen ziet verschijnen, ook in die gangen niet, in welke, door hun voldoende hoogte, de gelegenheid tot het tevoorschijn komen van den vuursteen niet ontbreekt.

Daarenboven werd als een algemeen verschijnsel aangegeven, dat de vuursteenniveau's langs de dalwanden in de mergel dáár het krachtigst gebouwd zijn, waar de verticale dalwandscheuren de mergel op de talrijkste wijze doorklieven.

Geschikt kan hier ook gewezen worden op eenige gegevens betreffende het Maasdal; want met den Heer Keuller onderschrijft ook de samensteller van deze toelichting ten volle de meening, volgens welke al wat geldt voor het Jekerdal in dit probleem, ook tot het Maasdal moet kunnen worden uitgebreid.

Welnu de grootte gaping, die door de groeve St. Pieter in den Sint Pietersberg ten Noorden van de kerk van het dorp St. Pieter is achtergelaten, is een welsprekende getuige van de armoede van het krijt aan vuursteen, zoodra men van den dalwand zich verwijderd. Geen krachtige, duidelijke vuursteenlagen, gelijk die bij Slavante aanwezig zijn, komen in de wanden van dezen kuil te voorschijn.

De schaarschte aan vuursteen in de mergel ter plaatse van dezen kuil, spreekt zelfs een waarschuwend woord tegen elke exploitatie van den Sint Pietersberg-wand.

Door de niveau's van vuursteenplaten en van vuursteenknollen, alsook door de vuursteenvulling der dalwandscheuren winnen de mergel-

wanden van de rivierdalen in hooge mate aan stevigheid.

Zou het vermetel zijn in deze vuursteenvormingen in het weinig harde krijt een doelmatige werking te aanschouwen die ter versterking van de dalwanden door de Scheppende Voorzienigheid werd beoogd? Gaarne geef ik mij voor deze gedachte gewonnen.

Treffend is het zeker dat de lagen van vuursteenplaten en van vuursteenknollen in hooge mate de stevigheid van den dalwand verhoogden en dat wie deze versterkte zoomen langs het dal weggraaft, aan den mergelwand een steungevend en versterkend materiaal ontleent, dat de natuur er plaatste.

Plaatselijk zal de afmeting van den zoom, welke den vuursteen draagt, zeer verschillen, omdat de mergel niet overal even gemakkelijker voor het aanstroomend water toegankelijk was, en niet in gelijke mate overal door scheuren openstond voor de indringende kracht van het aanstroomende rivierwater. Echter wijst alles er op, dat deze vuursteen houdende zoom niet zóó breed pleegt te zijn, dat een exploitatie ze niet kan wegnemen, en dat een zwakgebouwde en wellicht bouwvallige dalwand van louter mergel na de afgraving wordt achtergelaten.

Het derde gegeven is de zelfstandigheid der richting in de ruimte van de vuursteenniveau's, zonder volledige afhankelijkheid van de richting der mergellagen.

Slechts op enkele plaatsen kan de waarheid van dit feit overtuigend worden aangetoond, en juist het Jekerdal is bij uitstek zulk een plaats.

De onafhankelijkheid van de vuursteenniveau's en de mergellagen spreekt duidelijk uit de verhoudingen die in het hangen van den berg aan weerszijden van dit dal bestaan. De betrekkelijk groote helling die de mergellagen aan weerszijden van het Jekerdal op vele plaatsen maken, biedt de gelegenheid om overduidelijk waar te nemen, dat de vuursteenniveau's in een onafhankelijke eigen (horizontale) richting in de mergel zijn gelegen.

De toestand bij Slavante (Maasdal) heeft blijkbaar vele schrijvers tot het maken van een onjuiste gevolgtrekking gevoerd. Binkhorst, Staring en na hen vele anderen concludeeren juist uit den hellenden stand van de vuursteenlagen (evenwijdig aan de mergellagen) langs den Sint-Pietersberg-wand tot een vóór-diluvialen ouderdom dier vuursteenlagen.

Deze gevolgtrekking is echter niet juist. Bij de bespreking der bezwaren, die aan het slot der kantteekeningen werden gemaakt, zal de reden worden uiteengezet waarom de bestaande gelijksoortige glooiing van mergellagen en vuursteenlagen in den wand van den Sint Pietersberg — zooals bij Slavante — geen aanduiding geeft omtrent de oudheid der vuursteenlagen.

Er blijft nog over om de vier opwerpingen te beantwoorden met welke Ingenieur Keuller de kanteekeningen besluit.

Het eerste bezwaar dat tegen de stelling van den diluvialen ouderdom der vuursteenniveau's in de mergel wordt ingebracht, is een bezwaar tegen mijne gegevens zelve en hun bewijskracht.

Wat de gegevens betreft, zoo zal wellicht door de mededeeling der aanvullende bijzonderheden, sub G gegeven, eenigzins aan dit bezwaar tegemoet zijn gekomen. Daarenboven kan ook de vraag gesteld worden of het eerste medegedeelde gegeven in de kanteekeningen niet eenigzins onjuist is weergegeven. Niet overall immers bestaat er een geschikte gelegenheid om een vuursteenniveau te vervolgen in een richting loodrecht op het dal. Het Jekerdal biedt geschikte plaatsen eerder dan het Maasdal, o a. omdat de hoogte waarop de gangen der grotten langs het Jekerdal zich bevinden veel gunstiger samenvalt met de hoogte waarop de vuursteenniveau's gelegen zijn, welke voor de waarnemingen het best in aanmerking komen.

De grot in den Louwberg leert dat het bovenste niveau van losse, van elkander verwijderd- liggende platen, niet onbepaald ver in den berg kan vervolgd worden, maar eindigt op ruim 150 M. van het dal. Deze afstand is bedoeld niet evenwijdig langs het dal, maar loodrecht op het dal, en heeft niet zoozeer waarde, in zooverre er van 150 M. sprake is, maar in zooverre dit de geheele afstand is, langs welchen het vuursteenniveau daar ter plaatse in een richting loodrecht op het dal kan worden vervolgd.

Wat de bewijskracht mijner gegevens betreft, kan worden opgemerkt dat deze verhoogd wordt door de stelling van den criticus zelve omtrent den scheuropvullenden vuursteen.

Omtrent dezen vuursteen staat de criticus de diluviale oudheid ten volle voor, steunende op de redeneering dat de opvulling van een scheur niet ouder kan zijn dan de scheur zelve. Voor de vuursteenniveau's kan deze redeneering niet worden gebruikt, maar uit de ligging van den vuursteen in strooken langs de dalwanden en uit de zelfstandigheid der vuursteenniveau's, in het hangen van den berg langs de dalwanden volgt niet minder voor deze niveau's, dat het tijdstip van vorming der niveau's na de vorming van het dal ligt. Hun vormingstijd kan geen andere geweest zijn dan de diluviale tijd.

In mijn oog kan verder van het ontstaan der vuursteenniveau's ten tijde van het diluvium (langs de dalwanden) moeilijk een voorstelling gevormd worden zonder aanname van een afzetting van den vuursteen uit water. Maar als men bedenkt dat kiezelzuur, hoewel weinig, toch in water eenigzins oplosbaar is, en dat er ontzettende hoeveelheden water stroomden door de diluviale beddingen, en dat daarenbo-

ven koolzure kalk (mergel) ten gevolge van een geringe oplosbaarheid in water kan worden weggevoerd, dan ligt er niets ongerijmds in de gegeven voorstelling van een plaatselijke verkieseling van de mergel, bij welke de mergel vervangen werd door kiezelzuur.

Opzettelijk werd deze voorstelling van de vormingswijze van de niveau's in het opstel van Jan. 1923 buiten beschouwing gelaten, en werd er alleen gesproken van het tijdstip der vuursteenvorming. Het eerste leek mij een theorie, het tweede een onverbiddelijke gevolgtrekking uit de feiten.

Het tweede bezwaar dat in de kanteekeningen wordt geopperd, is een moeilijkheid in den volsten zin des woords, welke tegen de stelling eener diluviale vuursteenvorming kan worden ingebracht. De moeilijkheid is vooral gericht tegen de voor de hand liggende uitbreiding der stelling aangaande den vuursteen langs het Jekerdal tot alle vuursteen in den bodem van Nederland. Een uitbreiding der stelling zelfs tot alle vuursteen lijkt ook zeer juist, daar men mag aannemen dat alle vuursteen zijn ontstaan aan analoog werkende krachten dankt.

Besluit men eene vorming uit krachten eigen aan den diluvialen tijd voor den vuursteen langs het Jekerdal, dan schijnt deze gevolgtrekking moeilijk tot bepaalde vuursteenvormingen beperkt te kunnen blijven.

De moeilijkheid wijst nu op de zeer diepe ligging van vuursteen in den Nederlandschen bodem. De diepboringen, door de Rijksopsporing van delfstoffen verricht, hebben de aanwezigheid van vuursteen in krijt op zeer groote diepten herhaaldelijk aangetoond.

Een gediensige hand bracht voor mij hieromtrent de volgende gegevens bijeen.

Boring no. 30 op 78.60—83.60 M. diepte ;
Schacht Oranje Nassau III 86.80—94.90 M. diepte.
Schacht Emma I 99.00—140.00 M. diepte.
Boring S.M. V bij Kovenrade 99.40—150.40 M. diepte.
Boring no. 53 Schrijversheide 186.90—190.25 M. diepte.
Schacht Hendrik 211.00—221.00 M. diepte.
Boring no. 49 (Oirs'beek) 286.20—290.10 M. diepte.
Boring no. 65 (Merkelbeek) 295.00—300.00 M. diepte.
Boring no. 66 (Doenrade) 350.25—356.50 M. diepte.
Boring Beeringen 617.00—624.00 M. diepte.
Boring Maasbree 670.00—672.00 M. diepte.
Boring America 643.00—644.00 M. diepte.
Boring Woensdrecht 681.50—691.00 M. diepte.

id.	691.00—699.00 M.	„
„	734.00—735.80 M.	„
„	737.00—740.30 M.	„
„	740.00—763.20 M.	„
„	863.30—865.55 M.	„

Het is zeker dwaasheid te meenen dat een rivier (hetzij Maas of Schelde) binnen ons land ooit een dergelijk verval heeft kunnen bezitten. En ook bij een verwijzing naar ondergrondsche stroomend grondwater zou men evenmin aan zulk een groot verval mogen denken.

Maar wees niet Mr. Waterschoot van der Gracht (in de Verslagen der Rijksopsporing) op diluviale en recente bewegingen in onzen bodem? In het jaarverslag van 1913 blz. 65 bespreekt hij een groote verschuiving (226 Meter) van het grint van het hoofdterras nabij Vlodrop en daarenboven nog eenige andere gegevens, die aantonen dat nog in den diluvialen en recenten tijd in den bodem van Nederland zeer groote verschuivingen hebben plaats gehad.

De lijst nu van de diepten, waarop de vuursteen ligt in onzen bodem, wijst op een stijging dier diepten in een bepaalde richting, die sterk Westelijk zich voortzet, en die geheel aansluit bij wat door Mhr. Waterschoot op blz. 68—72 over de verschuivingen in den bodem van Nederland wordt gezegd.

Het is slechts noodig om te aanvaarden dat groote verschuivingen, althans in een gedeelte van Nederland, in den diluvialen en recenten tijd hebben plaats gehad, om in deze verschuivingen een redelijk antwoord te lezen op de moeilijkheid gemaakt in het 2e bezwaar, dat in het Maandblad van Febr. 1923 in de kantteekeningen werd gemaakt.

De derde moeilijkheid geeft in eenigzins gewijzigden vorm het argument weer van hen die meenen dat de vuursteen in veel vroeger tijd dan den diluvialen tijd gevormd werd. Want tusschen de helling en de scheuren van den wand van den St. Pietersberg bestaat een verband.

„Dans le Limbourg”, zegt Jkh. J. T. Binkhorst in zijn *Esquisse Géologique des couches crétacées du Limbourg*, blz. 145, „en tout cas, cette formation a eu lieu avant l'époque tertiaire, parce que les couches de silex ne sont pas horizontales : mais se relèvent avec la masse calcaire”. Op dezelfde wijze schrijft Staring, op blz. 314 van „De Bodem van Nederland” 2e deel : „Het liggen van de vuursteenlagen evenwijdig met de helling der gesteenten, bewijst dat zij gevormd zijn tijdens het ontstaan van deze ; of althans ten gevolge eener oorzaak welke gedurende dien tijd, en niet later, werkzaam begon te zijn”.

Deze woorden doelen vooral op de helling der vuursteenlagen nabij Slavante. Deze redeneering sluit echter stilzwijgend uit de mogelijkheid van verzakkingen en breuken der mergel in zóó recenten tijd, dat zij na een diluviale vorming der vuursteenlagen nog zouden kunnen hebben plaats gehad. Deze stilzwijgend gemaakte veronderstelling mag echter, vooral om de gegevens der Rijksopsporing, niet worden gehandhaafd zonder groot gevaar te loopen valsche gevolgtrekkingen te maken.

Vele dingen wijzen er juist op, dat groote verschuivingen in Nederland's bodem hebben plaats gehad na den tijd dat de rivieren reeds een bedding hadden, d.i. na de dalvorming en

daarom ook na een mogelijke voltooiing van diluviale vuursteenvorming.

Daarenboven is het feit, waarop Staring zich beroept, minstens niet van algemeenen aard, zooals blijkt uit de beschreven verhoudingen langs het Jekerdal. Maar ook in zoover er een evenwijdige helling is in mergel- en vuursteenlagen, kan deze bij een diluvialen ouderdom van de vuursteen volkomen worden verklaard door de aanvaarding van een diluvialen of post-diluvialen ouderdom van de bedoelde scheuren en verschuivingen. Een vóór-diluviaal tijdstip mag voor deze scheuren niet stilzwijgend worden verondersteld, maar op feiten moet een gevolgtrekking omtrent de oudheid v. den vuursteen worden gegrondvest.

Ten slotte blijft ter bespreking over de moeilijkheid welke ontleend is aan het bestaan en de hooge ligging van het vuursteeneluvium.

De zin van deze moeilijkheid schijnt te zijn, dat de vuursteen van het vuursteeneluvium, bezuiden Aken, hoger gelegen zijn dan „de diluviale Rijn- en Maasdelta”, en dat zij dus nooit door kiezelmetaal (noodig voor de verkiezeling van de mergel) van deze rivieren kunnen gevormd zijn.

Het schijnt dat de moeilijkheid opwerpt dat de rivieren tijdens het diluvium nooit zulk een hoog gelegen bedding daar ter plaatse hebben gehad, welke de hooge ligging van deze vuursteen kan verklaren.

Uit eigen aanschouwing werd dit vuursteeneluvium door mij nooit aan een grondig onderzoek onderworpen. Een bevredigend en redelijk antwoord schijnt echter uit de plaatselijke gesteldheid van den bodem te kunnen worden afgeleid. Juist daar ter plaatse zijn opplooiingen van het terrein niet uitgesloten, gelijk meer naar het Noorden en het Noord-Westen de bodem is gezonken.

Voorloopig schijnt mij, gezien de weinig uitvoerige omschrijving van deze moeilijkheid, dat een verwijzing naar post-diluviale opplooiingen op redelijke wijze aan dit bezwaar te gemoet komt.

Alvorens dit verweer, dat tevens een uiteenzetting is, te beëindigen, zij uiting gegeven aan een wensch, dien ik koester ; want ik hoop dat deze uiteenzettingen evenals de kantteekeningen van Ingenieur Keuller veel er mogen bijdragen, dat er een wetenschappelijke zekerheid gewonnen worde over den ouderdom van den vuursteen.

Ondanks de vele leemten, die deze uiteenzettingen en de gedane waarnemingen ongetwijfeld bevatten, is zoowel in de kantteekeningen als in deze toelichtingen tevens tegemoet gekomen aan een wensch, dien prof. van Baren in zijn bewerking van het werk van Staring heeft geuit ; in de verhandelde stof immers ligt verwerkt een onderzoek van den vuursteen binnen een plaatselijk gebied.

EENIGE SOORTEN UIT DE LIMBURGSCH
LEPIDOPTERENFAUNA

door

C. Franssen, Roermond.

Lycæna corydon: Vele entomologen meenen dat deze soort in Limburg algemeen voorkomt, welke meening echter onjuist is. Vooral de laatste jaren heb ik in het bijzonder aan deze soort mijne aandacht geschonken en ben tot de conclusie gekomen, dat ze uiterst sporadisch in Limb. voorkomt. Aug. 1918 werd door mij een paartje gevangen te Herkenbosch midden in een uitgestrekt heideveld. Dit is het eenigste ♀, dat in Limburg gevangen is. Beide ex. bevinden zich in het museum te Steijl. Hoewel ik drie jaren lang zocht naar *corydon*, kon ik de soort niet meer vinden, totdat ik in 1921 een nieuwe vindplaats ontdekte, namelijk te Posterholt. Hier kwam *corydon* voor op moerassige weilanden. De heer Lücker en ik vingen op deze vindplaats een 12 stuks, allen ♂♂. Verder vingen wij in 1921 de soort te Roermond, Swalmen, St. Odiliënberg en Maasniel. De heer Latiers deelde mij onlangs mede, dat hij jaren geleden één ex. ving te Tegelen. Hoewel ter Haar in zijn bekende werk schrijft, dat de soort „meer algemeen b. Valkenburg en Maastricht” voorkomt, betwijfel ik dit laatste, daar de heer Latiers op beide plaatsen veel verzameld heeft, doch *corydon* daar nooit heeft aangetroffen. Ook andere entomologen, welke in Zuid-Limburg langen tijd verzameld hebben, hebben de soort daar nooit aangetroffen. Na 1921 werd wederom geen enkel ex. dezer soort in Limburg gevangen. *Corydon* komt dus uiterst sporadisch voor en schijnt sommige jaren geheel te ontbreken. Opmerkelijk is, dat alleen ♂♂ gevangen worden behoudens de bovenvermelde uitzondering.

De ex. zijn allen zeer licht van kleur en komen veel overeen met de beschrijving, welke Seitz geeft voor *Lycæna corydon* var. *apennina*.

Agrotis castanea Esp. De gewone vorm van deze soort voor Limburg is *Agrotis castanea* Esp. var. *neglecta*. Sommige jaren is *neglecta* zeer zeldzaam, terwijl ze andere jaren zeer gewoon is. Veel zeldzamer is echter de type van *castanea*. Ze werd door mij voor het eerst gevangen in 1923 in verscheidene ex. te Maasniel, Aug. 1921 werd door mij één ex. van de zeer zeldzame ab. *cerasina* Fw. gevangen, terwijl ik in 1923 nog twee ex. dezer vorm wist te bemachtigen. Andere variëteiten uit Limburg zijn mij niet bekend. In Zuid-Limburg schijnt de soort te ontbreken.

Agrotis sobrina Bod.

Voor het eerst werd deze soort gevangen te Melick in 1923 door den heer Lücker en mij.

Op deze vindplaats was ze zeer gewoon. Andere vindplaatsen zijn St. Odiliënberg en Maasniel. Onbegrijpelijk is, dat *sobrina* op verschillende plaatsen zoo gewoon was, terwijl ze nooit te voren gevangen werd. De ex. variëeren sterk in tint: De meesten zijn rood aangevlogen, doch ook meer grijsachtige ex. komen voor. Deze laatste gelijken veel op de beschrijving, welke Seitz geeft voor ab. *Grüneri* Guen.

Hadena funera Hein.

Funerea schijnt niet zoo zeldzaam te zijn als aanvankelijk gemeend werd. Vooral de laatste jaren is het mij gelukt meerdere ex. dezer soort te bemachtigen. Het eerste ex. in Limburg werd gevangen door den heer Latiers te Tegelen. Dit is langen tijd het eenigste bekende ex. uit Limburg geweest, tot dat ik in 1922 te Maasniel één ex. ving en in 1923 te samen met den heer Lücker een 16 tal stuks. Onlangs vernam ik van den heer de Haan uit Weert, dat ook daar ter plaatse *funerea* voorkomt.

De soort vliegt op moerassige weilanden en komt vooral laat in den avond op smeer. Aangezien de streek tussehen Maasniel en Tegelen (en ook Noordelijk van Tegelen) langs de Duitse grens overal vrijwel hetzelfde is, meen ik hieruit te besluiten, dat *funerea* in het heele gebied van Roermond tot Tegelen (en Noordelijk) langs de Duitse grens voorkomt.

De Limburgsche exemplaren variëeren zeer weinig.

Celaena Haworthii curt.

Een der zeldzaamste noctuïden van Limburg is wel *Haworthii*. Het eerste Limburgsche ex. dezer soort werd langen tijd geleden door den heer Latiers gevangen te Roermond. In 1922 gelukte het den heer Lücker en mij een drietal stuks te vangen te Maasniel, terwijl wij in 1923 nog 8 ex. op dezelfde vindplaats wisten te bemachtigen. Alle ex. behooren tot de vastelandsvorm *erupta* Guen, terwijl ik één ex. bezit, dat roodachtig aangevlogen is en waarschijnlijk een overgang is tussehen de type en *erupta* Guen.

Er zijn mij te Maasniel twee vliegplaatsen dezer soort bekend, doch op beide plaatsen komt ze slechts sporadisch voor.

Anehocelis lunosa Hw.

Het eerste Limburgsche ex. *lunosa* werd gevangen door den heer Lücker te Linne in 1921. In 1923 ving ik te Maasniel 2 ex., terwijl de heer Lücker op dezelfde vindplaats ook nog één ex. bemachtigde. De vlinder komt reeds zeer vroeg in de schemering op smeer en gelijkt zeer veel op *Orthosia pistacina* F. Men doet goed alle *pistacina*'s mede te nemen bij het smeren, daar *lunosa* bij avond zeer moeilijk te onderscheiden is van *pistacina*.

DE MOERASKALKAFZETTING VAN GULICKSHOF

nabij Susteren (Limburg)

door J. J. Pannekoek van Rheden.

Bij mijn bezoek aan de moeraskalkafzetting van Gulickshof (zomer 1921) waren de groeven reeds sedert eenigen tijd verlaten. Zij waren of te zamen gevallen of door het daar in staande water ontoegankelijk. Eene nauwkeurige beschrijving kan ik dus niet geven. Ware het aantal moeraskalkafzettingen in Nederland even talrijk als in Noord-Duitschland (vgl. H. Hess von Wichdorff, Die Wiesenalklager Nord-Deutschlands, Zeitschr. f. prakt. Geol. 16. 1908 pag. 329.) dan zou dit stukje natuurlijk niet geschreven zijn geworden. Daar echter dergelijke afzettingen, voor zooverre ik weet, in Nederland zeldzaam zijn, mogen de enkele gegevens, die mij bekend zijn, hier onder toch vermelding vinden, vooral ook, omdat deze kalk voor technische doeleinden gebruikt is geworden.

Deze exploitatie valt in de jaren 1919 en 1920. Ongeveer 15 jaar vroeger was reeds eene poging tot ontginning gedaan, doch werd toen slechts zeer weinig materiaal gewonnen.

Houder van de concessie (1919-1920) was de Heer Mr. J. Beckers te Jabeek. De Heer Mr. N. Beckers te Sittard, en de Heer Th. Pernot te Grevenbicht, die de exploitatie geleid had, waren zoo welwillend mij een verslag van Prof. Visser te Delft ter inzage te geven, mij tal van bijzonderheden omtrent de afzetting mee te deelen en mij verlof te geven een en ander te publiceren.

Ten behoeve van de exploitatie had men door afboren met een handboor eene kaart van het voorkomen gemaakt. Deze kaart was echter niet meer te vinden. Teneinde echter toch bij dit opstel een schetskaartje van het kalkvoorkomen te kunnen voegen, heb ik het terrein in den herfst van 1923 met sondeerijzers doen afboren tot eene diepte van 2 m. Dit onderzoek geschiedde onder toezicht van den Heer J. Cothé, Hoofdassistent bij Rijks Geologische Dienst te Haarlem.

De topographie wordt in de omstreken van Susteren beheerscht door de terrassen van de Maas.

Indien wij van het dorp Susteren (vgl. Fig. 1) naar het Oosten kijken, zoo zien wij ca. 4 km. van ons verwijderd den c.a. 20 m. hoogen steilrand van een met bosch bedekt plateau. Dit is de rand van het hoofdterras, waarop het Echterbosch en de gehuchten Spaansch Huisken, Koningsbosch en Echterbosch liggen.

De tusschen het Echterbosch en de Maas gelegen vlakte wordt in hoofdzaak ingenomen door laagterras, dat rond 30 m. + A.P. ligt. Het W.—deel van het laagterras is zeer sterk versneden door het alluvium langs Maas en Roodebeek met hare zijtakken. Het E-deel vormt eene meer samenhangende vlakte.

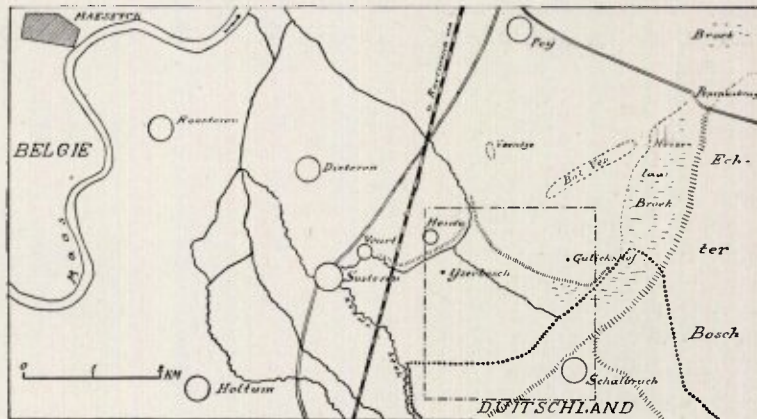


Fig. 1. Schetskaartje van de omgeving van Susteren, met de ligging van Fig. 2.

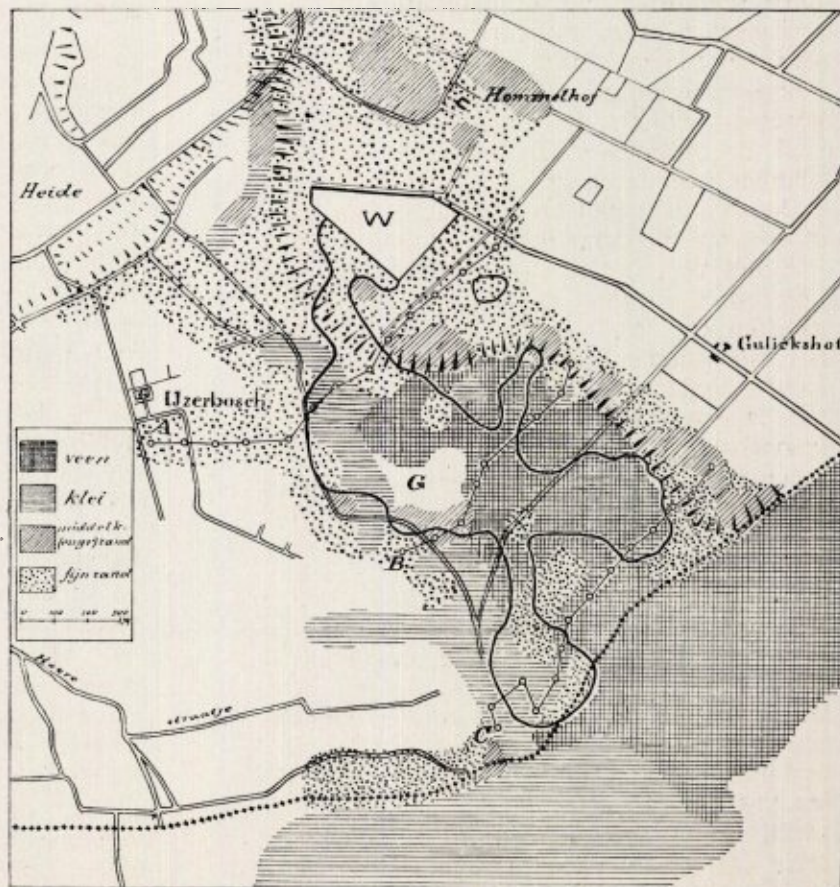


Fig. 2. Geologisch schetskaartje v. h. moeraskalk voorkomen van Gulickshof.

De dikke lijn geeft de grens van de kalkafzetting aan. A. B. C. profiellijnen met ligging der op Fig. 3 voorkomende handboringen. W. oude grintgroeve, thans vol water, G. voormalige moeraskalkgroeve. — Het wit gelaten gedeelte (in Nederland) werd niet afgeboord.

In vroeger jaren was de drainage van deze E-helft van het laagterras zeer gebrekkig. In de depressies hadden zich poelen gevormd, b.v. Bol Ven en het kleine ten W. van het Bol Ven gelegen veentje waaruit de boeren in de buurt turf graven. De aanzienlijkste dezer poelen was het aan den voet van het hoofdterras gelegen Heiselaarbroek, dat zich als een complex van meer of minder samenhangende plassen van Schalbruch tot voorbij Pepinusbrug uitstreckte. Ook in het gebied, waar de kalkafzetting, die het onderwerp van dit opstel vormt, voorkomt, stond vroeger (nog voor ca. 30 jaren) het geheele terrein onder water. De waterdiepte was echter niet groot: nauwelijks één meter. Men kon eerder spreken van een moeras, dan van een meer.

Sedert het begin van deze eeuw zijn deze plassen alle gedraineerd en in kultuur gebracht.

Zooals de kaartjes, Fig. 1 en Fig. 2 doen zien, liggen de gehuchten Veurt en Heide, alsmede de hoeve Hommelhof op iets hooger terrein. Dit is het laagterras. Of het hoogere terrein, waarop Gulickshof ligt, óók tot het laagterras behoort of misschien te beschouwen is als verzonken (wij bevinden ons hier tusschen Sittard en Roermond, dus in de slenk van Weert of groote Slenk) en sterk door de erosie geschonden middenterras, is nog niet geheel zeker. Het dorp Schalbruch ligt op middenterras.

Tusschen deze hoogere, diluviale gronden strekt zich eene vlakte uit, bedekt met jongere, alluviale lagen, die eene dikte van $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ m. bereiken. Onder dit geheele alluviale gebied (vgl. de profielen, Fig. 3) bestaat de vloer uit middelkorrelige en grove zanden met iets grint en hier en daar met tusschenlagen van fijn zand of klei, die blijkbaar tot het diluvium behooren.

In het W-gedeelte van het Alluvium, rondom IJzerbosch, bestaat de bodem uit humeus fijn zand en klei. Hier en daar komen in de klei en het zand dunne laagjes ijzeroer voor of is het zand roestkleurig. Dit klei- en fijnzand-gebied van IJzerbosch strekt zich tot over de Nederlandsch-Duitsche grens uit. Het blad Waldfeucht-Gangelt van de preuss. geol. Landesaufnahme vermeldt van hier: humeus zand en leem en klei ter dikte van 0.6 tot 1.8 m. De vloer bestaat ook hier uit zand.

Het E.-gedeelte van het Alluvium stond, zooals reeds boven vermeld werd, eertijds onder water. De hier tot afzetting gekomen sedimenten zijn veen, moeraskalk, klei en fijn zand. Wij willen dit het veengebied van Gulickshof noemen. Dit veengebied zet zich over de Nederlandsch-Duitsche grens voort. Blad Waldfeucht-Gangelt vermeldt hier: moerasveen en zwak zandig moerasveen (Flachmoortorf) ter dikte van 0.6 tot 1.2 m. op een vloer van zand. Dit moerasveen staat naar het N. E. in verbinding met het reeds boven vermelde Heiselaarbroek.

Wij willen nu de moeraskalkafzetting wat nader beschouwen. In de meeste gevallen ligt de kalk direct op het middelkorrelige of grove zand, dat de vloer der alluviale lagen vormt, vaak echter ook op eene tusschenlaag van fijn zand; een heel enkele keer op klei. Het dak is in het N. en W. meestal fijn zand of klei, waarboven soms nog veen volgt; in het S en E vindt men als dak meestal veen of wel eerst een dunne (ca. 1 dm.) laag klei en eerst daarop veen.

Bij beschouwing van Fig. 2 zal de lezer, waarschijnlijk niet zonder verwondering, geconstateerd hebben, dat de moeraskalklaag zich van uit de lage alluviale vlakte tot aan de thans met water gevulde oude grintgroeve W. uitstrekt, dus ook onder het iets hoogere aangrenzende „laagterras”. De verklaring van deze schijnbare tegenstrijdigheid is m.i. zoowel hier als ook bij het kleine afgezonderd liggende vlekje moeraskalk te zoeken in afspoeling van laagterraszand op het alluvium. In boring No. 115 (N. E. einde van Profiel B) komt op $\frac{1}{2}$ m. diepte een dun veenlaagje voor. Hier heeft blijkbaar het zelfde verschijnsel plaats gehad: het veenlaagje is alluviaal, het daaropruistende zand: in alluviaal tijd verplaatst laagterraszand. Dat het afgespoelde zand met een tamelijk steilen rand eindigt, is te verklaren als een gevolg van de afzetting in den voormaligen plas (de bekende steile buitenrand der deltas).

De grootste dikte van de kalklaag bedroeg volgens den Heer Pernot ca. 1 m. Volgens onze sondeeringen zou de dikte op enkele plaatsen tot ruim $1\frac{1}{2}$ m. stijgen (vgl. de profielen). Over een areaal van c.a. 25 H.A. bedroeg de dikte gemiddeld één m., bovendien waren er op de concessie nog 10 H.A. met gemiddeld $\frac{1}{2}$ m. dikte. Het totale areaal waar moeraskalk in grotere of geringere dikte voorkomt, omvat ca. 50—60 H.A. Zooals het kaartje (Fig. 2) doet zien, vormt de moeraskalk eene samenhangende vertakte afzetting. Zij lag in het diepste gedeelte der voormalige plassen. In het N. E. komt nog een klein afgescheiden kalkgebied voor. De dikte van de kalklaag is daar echter zeer gering.

De totale hoeveelheid kalk kan men op ca. 300000 m³. schatten (in bergnatten toestand). De afgebouwde hoeveelheid bedroeg ca. 100 wagons d.i. rond 1000 ton.

De kleur van het gedroogde product is grijs. In natten toestand meest grijswit of geelgrijs; ook donkergrijs, blauwgrijs, donkergeel en een enkele keer een groenachtige tint werden bij het sondeeren waargenomen.

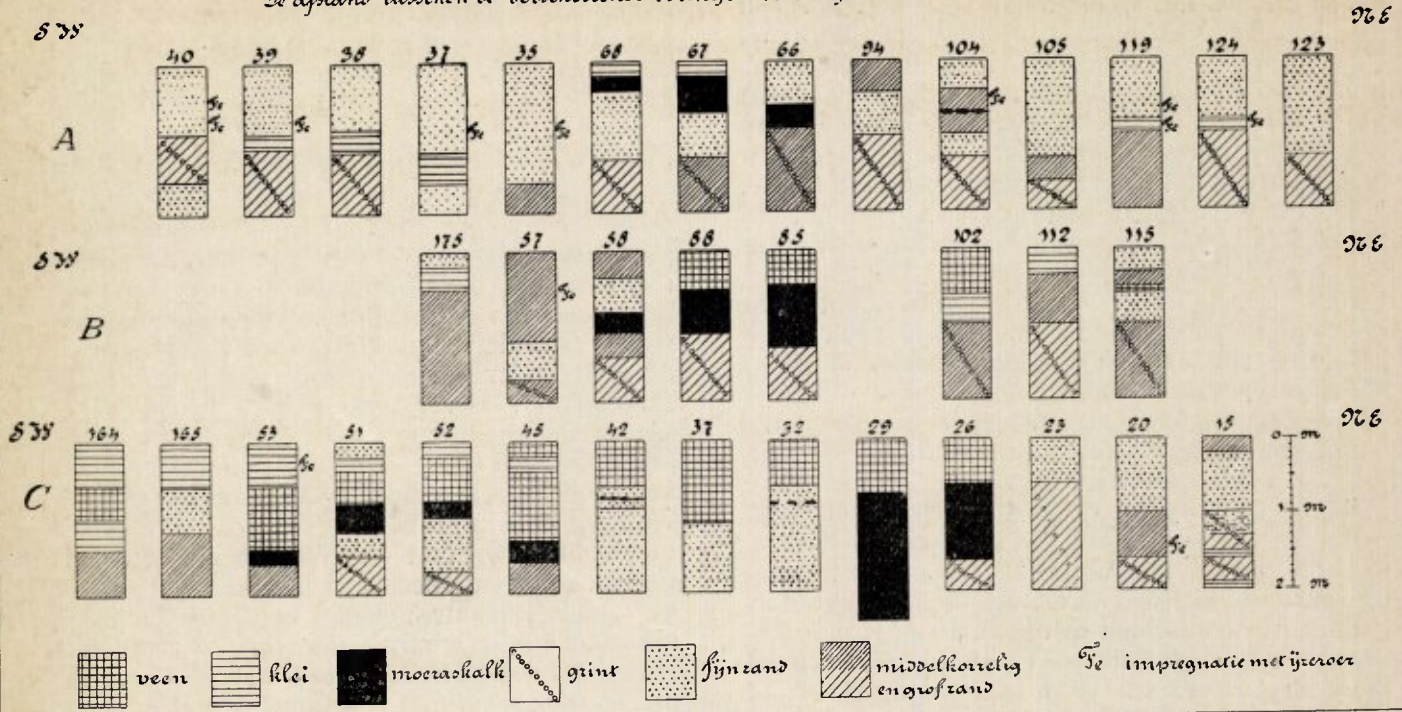
Waar de kalklaag dik is, is zij gewoonlijk bovenaan lichter van kleur en wordt naar beneden donkerder b.v.: grijswit—geelgrijs—donkergrijs.

In de groeven vormde de kalk een weeke dikke brei, een gevolg van het groote water-

Fig. 3 Profielen door de moeraskalkafzetting van Gulickshof.

De getallen 40, 39 enz zijn de nummers der boringen.

De afstand tusschen de verschillende boringen bedraagt meestal rond 100 meter



gehalte, dat dergelijke afzettingen bevatten.

Hieronder volgen eenige eitaten en analyses uit het reeds vermelde verslag van Prof. Visser :

„Deze koolzure kalk is buitengewoon fijn, zeer zacht en waterhoudend en bestaat uit een poreus afscheidingsproduct van plantaardige organismen”. „Een dergelijke wijze van ontstaan zal uiteraard een hoog gehalte aan organische stoffen als plantenvezels medebrengen”.

Omtrent 12 onderzochte monsters werd het volgende meegedeeld .

Nº 1, vloer van de kalk :	zeer fijn zand			
» 2, dak van de kalk :	SiO ₂ 55	Al ₂ O ₃ 10,31	Fe ₂ O ₃ 6,97,	gloeiverlies (water en org. stof.) 20,3, niet bepaalde rest 7,42
	Ca CO ₃ organ.	onopl.	zand	
» 3, kalklaag einde der groeven (12 Juni 1918)	88,9	3,9	7,5	—
» 4, kalklaag midden v. groeve	98,0			
» 5, » » »	95,9			
» 6, gezifte kalk	86,6	2,2	7,3	3,9
» 7, kalklaag				
ca 100 m. E. v. groeve	97,8			
» 8, » 200 » E » »	97,8			
» 9, » 200 » N » »	96,0			
» 10, » 300 » N » »	96,8			
» 11, vindplaats?	93,3	5,26	1,44	spoor
» 12, » ?	85,9	9,4	3,1	16.

„Het lage kalkgehalte van No. 6 is volkomen verklaarbaar, door het ziften. . . .” dat van No. 3 misschien gevolg van slecht trekken van het monster”.

Men ziet, dat het gehalte meestal 96—97% bedroeg, hetgeen hoog is.

Het materiaal werd onveranderd gebruikt als kalkmest. Omtrent de geschiktheid voor dit doel schrijft Prof. Visser : „Deze kalksoort

leent zich dan ook ten zeerste voor bemestingsdoeleinden, zoowel door haar kalkgehalte, haar groote fijnheid als haar vermogen met regenwater te vervloeien, waardoor de nuttige werking ten zeerste wordt verhoogd”.

Bij de exploitatie trof men in de kalk hier en daar gastropodenschalen aan. Diatomeen kon ik in twee door mij verzamelde monsters niet vinden.

Haarlem 11 Januari 1924.

NASCHRIFT.

Nadat dit opstel reeds afgesloten was, en toegezonden aan de redactie van het Natuurhistorisch Maandblad in Limburg, kwam mij in handen : Kalk en kalkverbindingen in Nederland, door Prof. J. van Baren, Weekblad Grannen, Veevoeder, Kunstmest, 1ste Jaargang, 1923, blz. 478—480 en 490—492.

De schrijver noemt daarin 9 in Nederland gelegen moeraskalkafzettingen en vermeldt ook het gehalte aan CaCO₃ ; nl.

1 Susterensehe Broek.	Gehalte aan Ca CO ₃	97%
2 Bennekom		43
3 Seherpenzeel		44
4 Blekkinkveen		82
5 Wolfsdel bij Kootwijk		46
6 Eikelhof bij Deventer		78
7 Markelosehe Broek		62
8 Raalter Broek		88
9 Oostvoorne		71

Men ziet, dat de afzetting van Gulickshof (No. 1) in kalkgehalte de anderen verre overtreft.

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Van de **Jaarboeken 1911, 1915, 1916, 1918, 1919** en **1920-1923**, waarvan de inhoud volgt, zijn nog exemplaren te bekomen ter **Drukkerij M. Huydts, Broedestraat 2, Maastricht**, tegen toezending van **f 2,-** per postwissel voor elk verlangd exemplaar.

Gelieve duidelijk adres en jaarboek op te geven. Na ontvangst volgt franco toezending.

Jaarboek (Mededeelingen) 1911.

Inhoud :

1. Ons woordje vooraf.
2. E. Heimans. - Wat Zuid-Limburg voor de Noord-Nederlanders is.
3. Dr. A. J. M. Garjeanne. - Aanteekeningen over Limburgsche Levermossen.
4. W. C. Klein, M. I. - Verslag der Geologische Excursie te Geulem.
5. Pasc. Schmeitz. - In Memoriam. - L. Meuleners.
6. A. De Wever. - Wildgroeïende planten in Zuid-Limburg.
7. Jos. Cremers. - De Moeras- of Zoetwaterschildpad.
8. J. S. Kentgens. - Door Beemd en Bosch.
9. J. A. Hoens. - 'n Praatje over Boomen.
10. C. te S. - Honig.
11. E. Hupperetz. - Floralia-Vereenigingen.
12. Verslag der Zomervergadering.
13. Verslag der Wintervergadering.
14. Statuten en Reglement.

Jaarboek 1915.

Inhoud :

1. A. De Wever. - Lijst van Wildgroeïende en eenige Gekweekte Planten in Zuid-Limburg. blz. 1-92.
2. H. Schmitz S. J. - De Nederlandsche Mieren en haar Gasten. blz. 93-238.

Jaarboek 1916.

Inhoud :

1. A. De Wever. - Lijst van Wildgroeïende en eenige Gekweekte Planten in Zuid-Limburg. blz. 1-96.
2. Jos. Cremers. - Uit Limburgs Verleden en Heden. blz. 97-116.
3. H. Schmitz S. J. - Zur Kenntnis der Heleomyzinen von Holl. Limburg. bl. 117-131.
4. Jhr. Dr. Ed. Everts. - Lijst van Coleoptera uit het omliggend gebied van België, de Rijnprovincie en Westfalen, die wellicht in de prov. Limburg zouden kunnen ontdekt worden. blz. 133-150.

Jaarboek 1918.

Inhoud :

1. A. De Wever. - Lijst van Wildgroeïende en eenige Gekweekte Planten in Zuid-Limburg. blz. 1-92.
2. J. Heimans en G. Romijn. - Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers ingesteld ingevolge opdracht van het Natuurhist. Genootsch. in Limburg. blz. 93-145.
3. H. Schmitz S. J. - Die Phoriden von Holl. Limburg. bl. 147-164.
4. Dr. A. Willemse. - De Flora van Noord-Limburg. bl. 165-177.

Jaarboek 1919.

Inhoud :

1. A. De Wever. - Lijst van Wildgroeïende en eenige Gekweekte Planten in Zuid-Limburg. blz. 1-34.
2. F. Rüschkamp S. J. - Coleoptera Neerlandica und die Lokalfauna Süd-Limburgs. blz. 35-80.
3. G. Romijn. - Hydracarina in Limburg 1918, 1919. blz. 81-90.
4. H. Schmitz S. J. - Die Phoriden von Holl. Limburg. blz. 91-152.
5. Dr. A. Willemse. - De Flora van Noord-Limburg. blz. 153-162.

Jaarboek 1920-1923.

Inhoud :

1. A. De Wever. - Lijst van Wildgroeïende en eenige Gekweekte Planten in Zuid-Limburg. blz. 1-48.
 2. H. Schmitz S. J. - Typenstudien van Phoriden. blz. 49-59.
 3. P. C. Riotte. - Die Raubvögel der holl. Provinz Limburg. blz. 61-96.
 4. C. Willemse. - De rechtvleugelige insecten (Orthoptera) van Limburg. blz. 97-119.
-

Natuurhistorische Uitgaven:

De Uitgever van het Natuurhistorisch Maandblad houdt voorraad van werken, welke in Nederland op Natuurhistorisch gebied verschenen zijn of nog zullen verschijnen.

Hij zal hiervan geregeld eene lijst met bestelkaart op den Omslag van het Maandblad publiceeren.

Op het oogenblik biedt hij aan:

P. H. Schmitz S. J.:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten.

(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 Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ingevuld terug te zenden aan den Uitgever,
M. HUYDTS – Breedestraat No. 2 – Maastricht.

Ondergeteekende

.....
straat
plein No.....
laan

te.....

verzoekt haar te willen zenden exemplaren van
hem

P. H. SCHMITZ S. J.:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

tegen den prijs van fl..... per exemplaar.

(Handteekening)