

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. Mederedacteurs: Jos. Cremers, Kl. Looiersgracht 5, Maastricht. Tel. 208. — G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41 Maastricht; R. Geurts, Echt. J. Pagnier, Penningmeester, Duitse Poort 20 Maastricht. Tel. 483, Postgiro No. 125366 Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Maastricht. Telef. 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 4 Maart 1931. — Nieuw Lid. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Februari l.l. — A. de Wever. *Corylus Avellana* L. — W. Soika S. J. *Oligosita Nigromaculata* n. sp. — Dr. J. J. A. Bernsen O. F. M. Eine Revision der Fossilen Säugetierfauna aus den Tonen von Tegelen II. — P. Tesch. Boekbespreking. — Kennisgeving.

ABONNEERT U OP:

„DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEILLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

Vraag 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).

LEVEREN FRANCO HUIS
MAGERE HUISBRANDKOLEN
ANTHRACIETKOLEN, BRECHCOKES

KOLENMAGAZIJN

„ORANJE NASSAU”

MAASTRICHT

TELEF. 604 - 770

VRAAGT PRIJSCOURANT.

1/16

1/10

LIMBURGSCH BANKVEREENIGING N.V.
MAASTRICHT
Keizer Kareplein 4



MAASTRICHT.

Bijkantoren :

BEEK, ECHT, EYSDEN, GULPEN, HEERLEN,
LUTTERADE-GELEEN, SITTARD,
VALKENBURG.

Neemt gelde in rekening courant en in deposito
tegen rentevergoeding.

1/4

Voor conditiën omtrent het plaatsen
van advertentiën op den omslag van dit

MAANDBLAD

zich uitsluitend te wenden tot de
Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Telef. 35. **Mederedacteurs:** Jos. Cremers, Kl. Looiersgracht 5, Maastricht. Tel. 208. — G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41 Maastricht; R. Geurts, Echt. J. Pagnier, Penningmeester, Deutsche Poort 20 Maastricht, Tel. 483, Postgiro No. 125366 Maastricht. **Drukkerij v.h. Cl. Goffin**, Nieuwstraat 9, Maastricht. Telef. 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 4 Maart 1931. — Nieuw Lid. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 4 Februari l.l. — A. de Wever. Corylus Avellana L. — W. Soika S. J. Oligosita Nigromaculata n. sp. — Dr. J. J. A. Bernsen O. F. M. Eine Revision der Fossilen Säugetierfauna aus den Tonen von Tegelen II. — P. Tesch. Boekbespreking. — Kennisgeving.

Maandelijksche Vergadering op WOENSDAG 4 MAART

in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 uur.

NIEUW LID.

D. Nicolai, Rozengracht 150, Amsterdam.

VERSLAG VAN DE MAANDELIJSCHE VERGADERING OP 4 FEBRUARI L.L.

Aanwezig met den Voorzitter de heeren: J. Pagnier, C. Blankevoort, J. Beckers, J. C. Rijk, J. Vos, D. van Schaik, Paul de Beer, R. Vrijens, L. Grégoire, K. Stevens, G. Panhuysen, M. Mommers, H. Jongen, N. Boerma, J. Gommers, F. Sonnevill, Alph. Lenders, N. E. Bouwens, P. Marres, Edm. Nyst, Fr. v. Rummelen, Fr. Kurris, C. Willemse, R. Ubaghs, A. Pennartz, J. Maessen, Aug. Kengen, Maquet.

De heer Waage heeft bericht gezonden verhindert te zijn.

Namens hem doet de Voorzitter de volgende mededeeling omtrent de Dakrat *Epimys rattus alexandrinus* Geoffr.:

„Deze oorspronkelijk Zuidelijker vorm van de Zwarte rat (of huisrat) *Epimys rattus rattus* (Linn.) is sinds eenigen tijd uit Zuid-Limburg bekend geworden, eveneens echter in de havensteden aangetroffen.”

Aldus F. H. van den Brink: „de verbreiding der in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren” (Zie: de Nederl. Jager, 3e Jrg., No. 24, 14 Dec. 1929).

Deze opgave van v.d. Brink uit Zuid-Limburg zal wel gebaseerd zijn op het onderzoek van Prof.

Dr. E. D. van Oort, Directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, Leiden, die twee jaren geleden de dakrat in groote hoeveelheid ontdekte tusschen 'n massa rattenmateriaal, hem toegezonden door ons medelid, den heer P. Hens.

Dit materiaal was verzameld te Schimmert. 't Exemplaar, 't welk spreker ter vergadering toont, is eveneens afkomstig uit Schimmert, waar het buit werd gemaakt door den aldaar wonenden Paul Verhaeg, leerling van het Sted. Gymnasium te Maastricht, in Januari l.l.

De dakrat is *veel lichter gekleurd* dan de Huisrat. Is ze daarom echter eene van deze laatste verschillende soort?

De zoölogen zijn 't hieromtrent niet eens. De oorspronkelijke woonplaats der dakrat zou Egyptische zijn, alwaar ze op 't laatst der 18de eeuw werd ontdekt en voor 't eerst door Geoffroy als 'n nieuwe soort is beschreven.

In lichaamsgrootte en levensgedragingen komt zij volmaakt overeen met de huisrat, alléén de kleur van 't haarkleed is anders, bij de huisrat egaal grauwwaard, bij de dakrat tweekleurig; de ietwat bruingrauwe bovenzijde gaat naar den onderkant over in 'n geelwitachtige tint.

Is de verhouding tusschen huisrat en bruine rat steeds 'n vijandige, tusschen huis- en dakrat bestaat 'n allerbeste harmonie; paring tusschen beiden is geene zeldzaamheid. De jongen uit zoo'n rattenhuwelijk ontstaan, zijn zwart gekleurd als de vader ook zwart, dus 'n huisrat, is; van kinderen uit hetzelfde nest daarentegen hebben sommige de moeder- andere de vaderkleur, ja wel eens de kleur van beiden, als de vader behoort tot de dakrattensoort.

Dit wijst er op, dat we te doen hebben met 'n Unterart, 'n Spielart, gelijk de Duitschers zeggen.

Maar welke van de twee is dan de oorspronkelijkste vorm?

De Fransche onderzoeker de l'Isle meent, dat

de dakrat de stamvorm, de huisrat, 'n variëteit hiervan is.

Waarom?

Boschmuizen, brandmuizen, dwergmuizen, zegt hij, die weinig of niet in contact met menschelijke woningen in de vrije natuur leven, zijn tweekleurig, van boven bruin van onder meer witachtig, huisratten en huismuizen daarentegen, die met de bewoonde wereld (mensenwoningen) heel veel hebben uit te staan, zijn éénkleurig, vertoonen *melanisme*.

De oorspronkelijk tweekleurige meer grijze dakrat, zou in den loop der tijden langzaam aan veranderd zijn in de éénkleurige meer zwarte huisrat.

Voor deze meening is wel iets te zeggen, omdat ook de bruine rat, waar ze zich meer ophoudt in de buurt van menschelijke woningen, neiging vertoont om 'n meer donkere, zwartachtige kleur aan te nemen.

Prof. Dr. v. Oort, Directeur van 's Rijks Museum voor Natuurl. Historie te Leiden, was zoo vriendelijk op eenige vragen, hem gesteld, 't volgende te antwoorden.

„In antwoord op Uw schrijven van 11 dezer, bericht ik U hiermede, dat ik een paar jaar geleden een groot aantal, ongeveer 100, zwarte ratten ontving, die op 2 boerderijen in Zuid-Limburg werden verzameld. Het meerendeel dezer voorwerpen zijn typische *Epimys rattus* (L.), leikleurig zwart met iets lichter buik. Een niet gering deel echter is veel lichter gekleurd, op de bovendeelen bruinachtig grijs, van onderen lichtgrijs of geelachtig grijs. Deze voorwerpen komen geheel met de zuidelijke subspecies *Epimys rattus alexandrinus* (Geoff.) overeen. Zij werden tegelijk met zwarte voorwerpen op beide boerderijen gevangen. Of deze voorwerpen nu werkelijk als echte *alexandrinus* te beschouwen zijn, betwijfel ik. Tusschen de donkere *rattus*-exemplaren en de lichte *alexandrinus* zijn allerlei overgangen voorhanden en deze zijn, zooals gezegd, alle op dezelfde plaats verzameld. Uit ons land zijn mij dergelijke lichte voorwerpen alleen bekend uit Zuid-Limburg; uit het Oosten van Gelderland, uit Groningen en ook uit Leiden, vanwaar ik meermalen den typischen *rattus* ontving, zag ik echter nog nooit grijze voorwerpen. In de pakhuizen van onze havensteden is *alexandrinus* natuurlijk geen zeldzaamheid, evenzoo niet op binnenkomende schepen. Echter komt zoowel in Amsterdam als in Rotterdam ook de typische *rattus* voor. De zwarte rat is reeds in 1758 door Linnaeus benoemd; in 1803 beschreef Geoffroy St. Hilaire *alexandrinus*. Volgens onze gebruikelijke nomenclatuur moeten wij *alexandrinus* als subspecies van *rattus* beschouwen. Juister zou het ongetwijfeld zijn de donkere vorm *rattus* niet als de oorspronkelijke te beschouwen. Nomenclatorisch kunnen wij dat echter niet doen.

Mocht U nog meer exemplaren in handen krijgen, waarvoor U geen bestemming hebt, dan wil ik deze nog gaarne ontvangen, hoewel ik reeds, zooals gezegd, veel materiaal uit Zuid-Limburg bezit. Ook met Zuid-Limbursche *Microtinae* zoudt U onze collectie nog van grooten dienst kunnen zijn, eveneens met een voorwerp van *Mus-*

cardinus avellanarius, een soort, die wij nog niet uit ons land bezitten.”

Tot zoover de door mij op hoogen prijs gestelde mededeelingen van Prof. van Oort.

Zooals U ziet, is dit exemplaar noch leikleurig zwart, noch bruinachtig grijs, maar zuiver grijs. Ik houd dit exemplaar dan ook voor *alexandrinus*. 't Is dringend gewenscht om materiaal te verzamelen, opdat nog vele nieuwe dingen onze inheemsche fauna betreffende, aan 't licht komen. Ik verzoek U dringend aan 't verzoek van Prof. van Oort de noodige aandacht te wijden en ter zijner tijd materiaal voor 't Museum te Leiden te verzamelen.

De heer Marres informeert naar den oorsprong der benaming dakrat.

Deze naam, zegt de Voorzitter, zal wel komen van 't feit dat 't beest hogere regionen opzoekt, bij voorkeur huist onder en in daken van huizen, schuren, stallen.

De heer Kurris heeft materiaal chemisch onderzocht, afkomstig uit de ingraving in 't Hervensch zand, tusschen Mechelen en Epen, gehucht Dal (zie Maandblad no. 12 van 31 Dec. 1930).

Van den heer Nijst ontving ik de volgende gesteenten:

a). Krijt (2 stuks), dat na oplossen in zoutzuur een roodbruin gedeelte achterliet. Fosforzuur was niet aan te toonen, hoewel het krijt den schijn had restanten van beenderen te bevatten. Een der 2 stukken had een fossiele gang van een *Pyrgopalon* sp.!

b). 1. Krijtachtige sintel (2 stuks), bestaande uit veel koolzure kalk en veel van dezelfde bruine stof, die onoplosbaar was in zoutzuur. Een spoor fosforzuur kon aangetoond worden. De sintels hadden weinig teekenen, die er op zouden kunnen wijzen, dat ze verhit zijn geweest.

2. Sintel, die in zijn geheel, maar vooral aan één zijde, den indruk gaf van verhit te zijn geweest. Chemisch bestond hij vooral uit koolzure kalk met een zwarte in zoutzuur onoplosbare rest. De sintel had een klein fosfaatgehalte. Lood, koper, noch zink kwamen voor!

c). „gebakken klei”. 1. Stuk gele klei, vrij hard. Aan een zijde vertoonde deze een glanzende laag. Deze bestond uit CaCO_3 ! De andere zijde bevatte een *Turitella* sp.! De steen had een zwakke klank.

2. Stuk gele klei met roode gedeelten op het oppervlak. Het stuk heeft een klank! Het lijkt of deze verhit is geweest.

3. Gele en roode klei (2 stuks), die zacht was en zonder klank. Aan een stuk zat nog krijt vast, herinnerend aan b 1. Er waren kanaaltjes in, gevuld met koolzure kalk.

4. Verschillende kleine stukjes, die meer of minder hard waren. Enkele bestonden uit zandsteen, andere uit klei.

5. Stuk blauw grijze klei, beneden overgaande in bruin roode. Aan het oppervlak bevonden zich nog krijt en enkele zwarte lagen. Deze laatste waren zacht en vielen bij drukken uit elkaar in een niet structuurloos poeder, waarvan de deeltjes meer lang dan breed waren. Met zwavelzuur samenge-

bracht, gaf dit een zwarte verkoolde vloeistof, die bij verwarming zwaveldroxyde gaf. Het was dus ontleed plantenmateriaal (geen houtskool!).

d). een silex.

Volgens de opgaven van den heer Nijst zijn de stukken gevonden van beneden naar boven gaande volgens a—d. Voor een natuurlijke vindplaats is dit abnormaal, evenals de eenzijdigheid, opgemerkt aan de verschillende gesteenten. De onder c genoemde stukken zijn tertiair en zeer waarschijnlijk uit verschillende lagen.

Dit alles wijst op menschenwerk. Het vinden der harde kleistukken en van ontleed plantenmateriaal kan er op wijzen, dat daar ter plaatse vuur geweest is.

Tot zoover gaan de meeningen van de heeren Goossens en Vos parallel en worden door dit onderzoek bevestigd.

Tegen de meening van den heer Vos, dat het een offerplaats zou zijn geweest, pleit het slechts sporadisch vinden van fosfaten. Het fosfaat, dat gevonden is, kan afkomstig zijn van het materiaal, dat gebruikt is in den kalk of ertsoven (meening van den heer Goossens). Waar noch lood, noch koper of zink is gevonden en alleen veel kalksteen zelfs op en in de zaal van den oven is m.i. de meest plausibele verklaring, dat het een primitieve kalkoven is geweest, zooals ook door den heer Goossens is verondersteld.

De heer Vos heeft een dezer dagen nog de plaats bezocht en van daar verschillende vuursteenfragmenten meegebracht; misschien, meent hij, zijn er artefacten tusschen. 't Blijkt, dat zulks niet 't geval is.

De heer Maessen vertoont 'n paddestoel, afkomstig uit een der Limburgsche kolenmijnen.

De Voorzitter herkent de plant als *Rhizomorpha* en laat hierna een opgezette Slechtvalk ♂, *Falco peregrinus peregrinus* Tund. zien.

Deze vogel werd den 23 Dec. l.l., 's morgens doodgevonden op een platdak van 't klooster der E.E.P.P. Picussen te Valkenburg en aan 't Museum afgestaan.

't Dier totaal vermagerd en zonder 't minste voedsel in krop of maag, bleek versch aangeschoten te zijn. Blijkens een bereids genezen pootwonde was 't ook vroeger al door 'n schot of anderszins gewond geweest.

De heer Sonnevile, die dezen vogel prepareerde, vertoont nu 'n paar mooie preparaten van draadwormen (*Filaria*??), welke hij aantrof in de liesstreek van den valk.

Achtereenvolgens heeft hij in de laatste paar jaren vier slechtvalken opgezet; in alle vier huisden telkens op dezelfde plaats dergelijke parasieten; nimmer vond hij ze bij andere valksoorten.

De heer Mommers deelt mede, dat Kleinschmidt ergens schrijft, dat de Grauwe Klauwier, *Lanius collurio collurio* L. tusschen de schedelhuid meestal ook 'n draadworm herbergt.

De heer van Schaik spreekt over 't niet straffeloos ingrijpen door den mensch in de natuur naar aanleiding van een artikel, voorkomende in de „N. R. Courant“, over *Opuntia inermis* in Australië.

Verder geeft de heer van Schaik aan 't Museum

ten geschenke 'n wervel van *Mosasaurus*, Maas-hagedis, afkomstig uit de mergelgroeve te St. Pieter.

Dit goede voorbeeld wordt dadelijk gevolgd door den heer Maquet, die een koraal aanbiedt, gevonden in mergel te Noorbeek.

Ten slotte komen nog enkele vogelwaarnemingen ter tafel.

De heer Bouwens zag de laatste week van Jan. 'n Goudvink *Pyrrhula pyrrhula coccinea* (Gm.).

De heer Panhuysen nam omstreeks Nieuwjaar ook twee exemplaren waar.

De heer Maquet meent, dat zulks geen zeldzaamheid is; geregeld toch, zegt hij, worden deze vogels om dezen tijd van 't jaar gevangen met lijmroeden.

Volgens Hens (Avifauna) is de Goudvink meestal talrijk doortrekkend in voor- en najaar en in den winter rondzwervend.

De Voorzitter sloot hierop de vergadering.

CORYLUS AVELLANA L.

door A. de Wever.

De gewone Hazelaar zal wel omstreeks den Eiktijd in ons land gekomen zijn.

van Baren vermeldt fossiele vondsten er van in praeglaciale lagen bij Havelte.

Mr. Florschütz vond fossiel stuifmeel op veel plaatsen in postglaciale venen.

Cl. en E. M. Reid troffen gebroken noten aan in klei te Reuver, Brunssum en Swalmen, niet te Tegelen; deze onderzoekers geven de mogelijkheid toe dat ze tot *Coryl. avellanoides* Engelh. kunnen behooren; deze is in Zwitserland ook in oligoceen gevonden, met nog andere, waaruit zich volgens Keller (Mitt. Naturf. Gess. Winterthur 1904) in 't plioceen *C. avell.* zou ontwikkeld hebben.

Voor Zweden is 't vroegere verspreidingsgebied nauwkeurig vastgesteld door G. Andersson (Sverig. geolog. unders. 1902).

* * *

Gaat men 't tegenwoordige verspreidingsgebied na, dan vindt men in 't krijtdistrict overal Hazelaars in bosschen, soms in groote hoeveelheid bij elkaar, altijd gemengd met Berk, Zomer- en Wintreeik, Beuk, Esch, Olm, en allerlei andere houtgewassen; de volgorde waarin deze zich op de mergelhelling bevinden, kan soms zelfs sterk den indruk wekken van 'n natuurlijke associatie.

Ook in 't lössdistrict vindt men hem overal in bosschen, ongeveer in 't zelfde gezelschap, maar geen of weinig Wintreeik, wel *Salix caprea*.

In 't heide- en veengebied van 't sub-centreuroop district tusschen Waubach, Nieuwenhagen, Schaesberg, Schrieversheide, Brunssum, Schinveld, Jabeek, komt hij bijna niet voor; hoogstens in de randen met zandige lössleem, waar dan nog Zomereik en Berk en verder reeds Ratelpopulier, Vuildoorn, Wilgen e.a. hem begeleiden.

In alle districten zal hij toch wel oorspronkelijk aangeplant zijn, evenals Berk, Eik, Beuk enz., zoodat men 't geen natuurbosch, zooals in 't buitenland, maar kultuurassociatie mag noemen.

In deze bosschen zelf zijn ook ex. van den Ha-

zelaar gekomen, door dieren uit zaad van elders versleept, evenals zooveel andere begeleiders, o.a. Sleedoorn, Rozen, Bramen, Liguster, Vlier, Lijsterbes, Kornoelje, Kers, Pruijn, Mispel, enz.

Hij kan veel kalk en veel licht verdragen en 't waterverbruik naar omstandigheden regelen, maar op vele mergelhellingen ziet hij slecht uit, waarschijnlijk omdat zoo'n helling 's zomers toch te sterk kan uitdrogen. 't Krachtigst is hij in vruchtbare lössleem.

* * *

A. Vormen naar de groeiwijze.

Bij normale ontwikkeling is onze gewone Hazelaar 'n sterk vertakte heester.

Neemt men de takken aan den voet van een stam weg, dan ontstaan nieuwe loten, die eerst eenige decimeters horizontaal of schuin onder den grond loopen en dan tot rechte stammen kunnen uitgroeien; 't ondergrondse gedeelte kan zooveel wortels krijgen dat de nieuwe stammen zich van den hoofdstam afscheiden en zelfstandig verder groeien. Op bepaalde standplaatsen ziet men dit ook gebeuren zonder opzettelijk wegnemen der takken.

Blijft men deze loten wegnemen, dan kan men een boompje krijgen; dit wordt hier maar zelden gedaan, omdat hij 't vermogen om aan den voet nieuwe loten te maken zijn leven lang blijft behouden. Boomvormige Hazelaars in onze streek behooren bijna alle tot andere soorten.

De kiemwortel vormt reeds 't eerste jaar dicht onder de oppervlakte zeer veel vezelwortels, die 't 3e jaar tot lange taaie vlak- en sterkvertakte draden uitgroeien; de meerkol gebruikt ze graag voor zijn nest; de eerst sterke penwortel blijft in ontwikkeling achter.

Voordat de grootvruchtige soorten bekend waren, zal ook de gewone Hazelaar hier wel voor de vruchten bij woningen zijn aangeplant; hier en daar vindt men nu nog een oude struik er van.

't Meest werd hij als boschhout gebezigd, gemengd met andere houtsoorten, soms bijna als rein-kultuur (Libeekbosch).

Zelden als heg (Gulpen: Berghemhof); meer over de Belgische grens bij Sippenaken enz., met of zonder Meidoorn of andere haagplanten.

Hij kan zeer oud worden; als haag en boschhout wordt hij steeds gesnoeid. Zeer oude ongesnoeide struiken vindt men nog enkelen in 't bosch te Emmaburg (Moresnet), waaronder nog wat Schubwortel welig tiert.

In 't buitenland werd bij Languevasse (Pas de Calais) een 100-jarige struik met 3 meter stamomtrek (Wiener Gartenzeit. 1893) en te Kleinsseehausen een 200-jarige met 'n stamomvang van 2,80 m vermeld (Lebensgesch. Blütenpfl. Mitteleurop. II 1914).

f. *pendula* Gösckke; de treurhazelaar is 't eerst in Frankrijk gevonden; dit ex. werd (als potplant) in 1867 op de wereldtentoonstelling te Parijs als nouveauté bekroond. De takken staan eerst iets horizontaal af en hangen aan de toppen sterk over; de groeiwijze is krachtig, de tracheïden zijn gemiddeld iets korter dan bij de norm. type (dus omgekeerd als bij de Treurbeuk), hij brengt vele man-

nelijke katjes voort, maar relatief weinig noten, en iets smaller dan de gewone; nootomhulsel en bladen zijn bij de hier gekweekte als van gewone; daar ze altijd op hoogstam geënt wordt, zijn alle boompjes misschien van 't zelfde individu afkomstig.

Er staat 'n zeer oud ex. van te Schinnen (tuin v. d. Hr. Geurts te Hegge); te Wijnandsrade bij 't kasteel en de pastorie, te Borgharen bij 't kasteel.

Bij uitzaaiing van 22 noten kreeg ik 5 individuen met sterk hangende, 3 met minder hangende takken en 9 met gewone groeiwijze.

B. Vormen naar de loofkleur.

f. *Badem Funduk* Maly (in Asch. u. Graebn. Synop. IV 1910). Alle bladen in de jeugd, vooral op de bovenzijde met 'n bruine groote vlek in 't midden. In Synops. voor Sarajewo aangegeven; Lejeune en Courtois (Comp. Flor. Belg. 1836) vermelden ook deze vlek reeds.

Ook in onze bosschen kan men haast overal eenige zaailingen aantreffen, die dit verschijnsel vertoonen tot 't 4e of 5e jaar. In Juni verdwijnen deze vlekken echter; wel is 't opmerkelijk dat ze aan sommige struikjes jaarlijks eenige jaren achter elkaar terugkeeren, andere echter na 2 tot 4 jaar alleen ongevlekte bladen voortbrengen.

Dochnahl (S. F. i. d. Obstkunde IV 1860) en ook Gösckke (l. c.) noemen „Badem Funduk” 'n vorm van *C. tubul.* W. uit de Krim, deze Turksche naam beteekent „amandelnoot”, wegens den vorm der noot.

f. *albivariiegata* Schn. Bladen witbont, is niet constant en daarom zeldzaam geworden in de kwekerijen.

Een tak met prachtig wit en groengevlekte bladen vond de Hr. Joh. Jansen (Malden) in 1928 aan een gewone Hazelaar in 't bosch bij Vijlen; trots alle moeite is 't stekken me niet gelukt. 'k Had hem liever moeten enten.

f. *aureimarginata* Schn. Bladen geel gerand; zwakke groei en niet constant. Sedert lang niet meer gezien.

f. *aurea* P. et K. Bladen goudgeel, overigens normaal, schors ook geel. Noten iets kleiner, omhulsel groengeel; mannelijke katjes iets kleiner; Herkomst onbekend, men vermoedt uit Frankrijk.

Ze wordt hier op eenige plaatsen als sierheester gekweekt; daar echter de bladen in volle zon iets verschroeven en in lichte schaduw meer groengeel worden, is 't moeilijk een geschikte plaats voor haar te vinden.

f. *fusciorubra* Gösckke. Onder dezen naam is in Mededeelingen 's Rijks Herbar. 1912 een ex. vermeld door wijlen des Tombes in 1906 in 't Schimperbosch bij Vijlen gevonden. 'k Heb 't ex. niet gezien, maar als hiermee een gewone Hazelaar met roodbruin loof bedoeld is, is dit een zeer mooie vondst.

Gösckke (Die Haselnuss, 1887) geeft 't eerst een uitvoerige beschrijving en afbeelding van zijn Rotblättrige Waldnuss, die hij 't eerst zag in een kwekerij bij Breslau. Behalve 't roodbruine loof en omhulsel zijn er nog wel meer verschillen met de gewone type; de naam *fusciorubra* is evenwel in zijn werk niet te vinden.

Uit 't arboret. Späth ontving ik onder den naam *Coryl. avell. atripurpurea* Kirchner 'n Hazelaar met roodbruin loof, die echter in alle andere kenmerken met de plant van Göschke verschilt. Ze komt in bijna alles overeen met de later te noemen *Coryl. pontica*; in 't arboret. Hesse gaat ze dan ook thans onder den naam Rotblättrige Zellernuss. Misschien is 't wel 'n kruising.

Petzold en Kirchner (Arboretum Muskaviense 1864) hebben zonder twijfel met *C. av. atripurpurea* de roodbladige vorm van *C. tubulosa* W. bedoeld, want ze geven als synoniem *C. tubulosa purpurea* hort.

C. Vormen naar den bladvorm.

Wanneer men de Hazelaars in 't bosch iets nader bekijkt, vindt men veel kleine verschillen in den bladvorm, schommelingen om 'n normaal, die geen afzonderlijke naam waard zijn, temeer omdat zelden alle bladen of 'n groot procent, aan één struik zoo'n vorm hebben, maar meestal aan dezelfde struik meer bladvormen voorkomen.

Als normaal neemt men bladen (aan uitgegroeide takken) van ± 6 cm breed op ± 8 cm lang, de grootste breedte in 't midden, in omtrek rondovaal.

Bladsteel $\pm \frac{1}{2}$ cm. Bladvoet zwakhartvormig. Bladrand hoekig ondiep gelobd, grof dubbel gezaagd; soms naar den voet toe opvallend sterk versmald (Schin op Geul: Moordgerendal); soms de randen onder en boven 't midden evenwijdig loopend (Epen: Onderste bosch); zelden de randen onder 't midden bijna gaaf (Oud-Valkenburg: Sibbergrubbe).

De bladtop loopt meestal vrij plotseling in een korte punt uit; maar dikwijls is hij geleidelijk toegespitst. Zelden is de bladtop ingedrukt met de punt in de indeuking (Hulsberg: Lommeleberg); sommige Bramen (*Rubus ulmifolius* en *R. Bellardii*) hebben ook zoo'n bladvorm.

Al deze verschillen kunnen nog gecombineerd zijn.

De bladschijf is soms iets asymmetrisch.

Van boven zijn de bladen verspreid-behaard, van onder vooral op de nerven kortdun-behaard.

In zeer voedzamen grond en aan waterloten zijn de bladen aanmerkelijk groter, op mageren bodem veel kleiner. Waarschijnlijk is *f. microphylla* Lej. et Court. (Comp. III 1836) ook zoo'n standplaatsvorm.

De var. *carpinifolia* Fliche met bladen van 4—4½ c lang op 2,4—2,8 cm breed, naar boven toe uiterst zwak gelobd, met meer naar boven gerichte zijnerfven heb ik hier nog niet zeker gezien.

f. laciniata P. et K. = *f. urticifolia* D. C. Lobben tot op \pm de helft der bladschijf, spits; bladen iets kleiner, dikker en ruwer behaard; mannelijke katjes iets kleiner, vruchten kleiner, omhulsel dieper ingesneden, groei krachtig, goed vruchtbaar.

't Eerst gevonden in 't park van Graaf de Montmorency en beschreven door Noisette (M. d. Horticulture 1825). Ze wordt hier op eenige plaatsen als sierheester gekweekt.

Bij uitzaaien kreeg ik maar enkele nakomelingen, die dezen bladvorm hadden.

f. quercifolia P. et K. Lobben tot \pm op $\frac{1}{3}$ der bladschijf, maar stomp. Schijnt zeldzaam geworden.

f. Zimmermanni Hahne (Verhand. d. Nat. hist. Ver. Pr. Rheinl. LX 1903); alle bladen met vergroeide bladslippen, die tevens naar boven gebogen zijn, zoodat 'n soort bekervorming ontstaat, is bij Kreuznach wild gevonden.

Vlakke vergroeide bladvoeten komen hier heel vaak aan enkele bladen voor, vooral aan waterloten; dit zijn dus schildvormige bladen.

Bladen met neiging om nevenbladjes te vormen (zooals dat bij sommige Olmsorten veel voorkomt) zijn in 't buitenland ook bij Hazelaar gevonden (Lingelsheim: Bot. Jahrb. 1912 — Massalongo: Nuov. Giorn Bot. Ital. 1890).

D. Vormen naar de bloemen.

De Hazelaar begint pas op ongeveer tienjarigen leeftijd bloemen voort te brengen. Er zijn ook wel aan jonge struiken bloemen waargenomen, dan eerst vrouwelijke (Hildebrand: Bot. Jahrb. II 1882); aan gestekte ex. reeds 't 3e jaar, dan 't eerst alleen mannelijke (Kirchner: Leb. Blüth. Mitteleurop. 1914).

Mannelijke en vrouwelijke bloeiwijzen zitten verdeeld over denzelfden struik, soms overwegen de mannelijke, hoogst zelden de vrouwelijke. Dikwijls zitten één of meer vrouwelijke katjes aan den voet op den gemeenschappelijken steel der mannelijke, maar zelden zit een mannelijk katje midden tusschen vrouwelijke.

Mannelijke bloemen. Deze zitten in katjes aan 't eind van een kortlot 2—5 bij elkaar aan één gemeenschappelijken steel, meestal vindt men ook veel katjes alleen.

Aan den top der takken van 't vorig jaar hangen vaak 6, 8, 15 en meer katjes aan één steel; deze bloeien meestal iets later.

Iltis (Verh. Naturf. Ver. Brünn 1912) beschrijft 'n geval van 142 mannelijke katjes in een bundel.

De mannelijke katjes voor 't volgend jaar zijn reeds eind Juni of begin Juli duidelijk te herkennen. Ieder volwassen mannelijke bloem bestaat uit 'n omgekeerd eivormig, aan den voet wigvormig, op de rugzijde zachtbehaard schutblaadje, 2 kleiner schubvormige blaadjes, grootendeels met 't bovenzijde van 't schutblaadje vergroeid, verder uit 6—8 halve meeldraden met éénhokkige helmknoppen met 'n kuifje aan den top.

Vrouwelijke bloemen. Deze zitten eerst in gesloten knoppen, waarin echter reeds eind September de nog groene, eind November reeds roode stempels te herkennen zijn. Zoo'n knop bestaat uit 6—12 kortzachtbehaarde, van buiten bruine, van binnen groene schubben, die in 2—3 rijen boven elkaar zitten; in den oksel der meest inwendig gelegen schubben zit 'n uiterst kort takje met 2 schutblaadjes; aan elk schutblaadje zit 'n vrouwelijke bloem, die ieder nog een afzonderlijk schutblaadje draagt; deze 2 laatste groeien met de onderste tot 'n groenen beker uit, die 't omhulsel der noot vormt.

Ieder volwassen vrouwelijke bloem bestaat uit

2 vergroeide, onderstandige ronder of ovaler vruchtbeginsels, met 2 karmijnroode, naar buiten ombuigende stempels. Meestal zitten 2 vrouwelijke bloemen bij één schub door mislukking der middelste.

Androgynе katjes zijn in 't buitenland op verschillende plaatsen waargenomen en beschreven. In 1920 vond de Z.E. Hr. P. Brouns één struik met zoo'n katjes te Bunde in 't bosch bij Kasen; zoover ik weet is dit in Nederland 't eenige geval.

Deze struik droeg zuiver mannelijke, zuiver vrouwelijke en androgynе katjes, deze laatste waren deels evenlang, deels korter dan de mannelijke, meeldraad- en stamperbloemen zaten verspreid over 't katje; de stempels verdroogden reeds vóórdat de helmknoppen uit androgynе katjes zich openen. Mikroskopisch waren de geslachtsorganen normaal. Meestal zaten alleen aan 't basale gedeelte stempels en vielen de katjes na 't stuiven in hun geheel af.

Hermaphrodite bloemen met 4 meeldraden en 2 stampers zijn in 't buitenland waargenomen; de herm. bloem zat tusschen de 2 normale vrouwelijke bloemen (Bail. 1870, 1902; Baillon 1869; A. Schulz 1892).

Metamorphe bloemen, zooals bij Wilgen vaak gevonden worden, zijn door Wehrli (Flora 1892) beschreven; hierbij veranderden de mannelijke in vrouwelijke.

Als afwijking zijn zelden vertakte mannelijke katjes gevonden.

Bloeitijd. De Hazelaar is een windstuiver, de bloemen bevatten geen honig, maar 't stuifmeel wordt door veel insekten weggehaald tot voedsel voor hun broed.

In vollen bloei in de zon geuren de mannelijke katjes wel iets.

De stuifmeelkorrels van Hazelaar schijnen zeer moeilijk van die van Gagel onderscheiden te zijn (Mevr. O. van Vloten-van den Bergh en H. van Vloten, Gale paluster 1928), 't geen vooral van belang is bij fossiele vondsten.

De gewone Hazelaar stuift in ons klimaat pas in Februari; waar men hier stuivende Hazelaars vindt in December of Januari, zijn 't bijna altijd andere soorten of kruisingen of wel stonden ze op zeer beschutte plaats, of was 't in een buitengewoon milden winter. In zeer strenge winters kan hij pas in Maart of April stuiven; ook wel eens met tusschenpoozen van Februari tot April.

Zooals bij veel andere houtgewassen kunnen er ook individueele verschillen zijn, maar die bedragen dan toch meestal slechts 10 of 12 dagen.

Zoo maakt A. Wroblewski (in Mitteil. Deutsche Dendrol. Ges. 1930) melding van een ex. dat jarenlang, bij nauwkeurige waarneming, 14 dagen vroeger begon te stuiven.

Gewoonlijk stuiven bij ons de mannelijke katjes 'n paar weken vóórdat de vrouwelijke bloemen geheel open zijn; de vrouwelijke bloemen kunnen echter ook vroeger of later rijp zijn dan de mannelijke; en bij koud voorjaar kunnen mannelijke en vrouwelijke tegelijk bloeien.

Dr. Bos te Wageningen heeft door proeven

aangetoond dat de stempels der vrouwelijke bloemen in staat zijn 't stuifmeel vast te leggen, ook als ze pas eventjes uit den knop steken.

Gärtner meent dat *Coryl. avell.* 't vermogen bezit zonder bevruchting noten met embryoolooze zaden voort te brengen.

E. Vormen naar de vruchten.

Zooals bij veel andere boom- en heestersoorten kunnen ook bij den Hazelaar de afmetingen van bladen, bloemen en vruchten kleiner worden, naar mate hij ouder wordt.

Daar hij in 't bosch om de 5—6 jaar gesnoeid wordt, valt dit hierbij weinig op, maar 'n 50-jarige b.v. draagt al bijna de helft kleiner vruchten dan 'n 10-jarige.

Om over 't vruchtverschil goed te kunnen oordeelen, zou men over \pm 20-jarige exemplaren moeten kunnen beschikken.

Gunnar Andersson (l. c.) onderscheidde in Zweden voor fossiele en recente noten dezelfde drie hoofdtypen: *silvestris* hort. noot 11—17 mm lang, \pm even lang als breed of hoogstens 1—2 mm langer, bijna rond, soms zijdelings iets afgeplat; *ovata* 11—14 mm lang, 2—4 mm langer dan breed; *oblonga* \pm 17—19 mm lang op 11—13 mm breed.

Hoe nauwkeurig en belangrijk A.'s onderzoekingen ook zijn, deze indeeling is moeilijk te begrijpen. 't Woord „hort.“ achter 'n wilde plant klinkt wel wat vreemd; bij de binaire nomenclatuur vindt men 't eerst *Corylus silvestris* bij Salisbury (Prod. Stirp. in horto ad Chap. Alb. v. 1797). Reeds Lobelius (1581) onderscheidde *C. sylvestris*, de wilde plant, van *C. sylv. verisimilis* Alno, de gekweekte Hazelaars, en Bauhinus (1598) *C. sylv.* en *C. sativa*.

Voor onze streek zou ik aan de indeeling die tegenwoordig meestal gevolgd wordt de voorkeur willen geven:

ovata Willd. Noot \pm even breed als lang, varieerend van 11—17 mm; bijna rond, in sag. richting iets afgeplat.

Deze vorm komt hier 't meest voor, plaatselijk zelfs uitsluitend. Schijnt ook in heel Nederland de meest voorkomende vorm te zijn (v. Soest, Flora v. Arnhem V Kruidk. Arch. 1926).

oblonga And. Noot langwerpig, 17—19 mm lang op 11—13 mm breed.

Deze is hier zeldzaam, maar plaatselijk soms 2 of 3 heesters dicht bij elkaar.

Behalve de leeftijd van den struik, moet men ook steeds in aanmerking nemen dat de basis der noot naar buiten verlengd kan zijn, waardoor ze schijnbaar langer is, of naar binnen ingedrukt, waardoor ze korter lijkt. De top der noot kan verder min of meer puntig zijn.

Fliche (Not. tufs de Brabant; Mathieu: Flore Forestière, 4 ed. rev. p. Fliche 1897) vermeldt 't eerst omgekeerd eivormige smalle noten: s. v. *stenocarpa* Rouy.

Deze zijn hier zeer zeldzaam. De Hr. Max Jansen vond één struik ervan tusschen Geulle en Elsloo, 1928.

Men vindt hier ook wel eenige struiken, waarvan de noten een tusschenvorm hebben, maar zóó-

veel vormen als Dochnahl (1860) beschrijft, waaronder kerspitvormige, eikelvormige, taschvormige, knotsvormige enz. heb ik hier niet kunnen vinden; wel verschillende afwijkingen aan één of 'n paar noten van 'n heele struik.

Waarschijnlijk zijn vele dezer vormen weer verloren gegaan.

Men treft ook hier wel eens 'n struik aan met groote ronde of ovale noten, maar dan is 't 'n uit kultuur ontvluchte kruising.

De s c h a a l kan zeer dik zijn, z.g. „hardkoppen” of opvallend dun, zoodat men ze met de vingers makkelijk kan stukbreken.

De oppervlakte der schaal is glad of zwak overlangs geribd; in 't begin is ze behaard.

't Z a a d komt in vorm nagenoeg overeen met dien der schaal; 't sluit vrij nauw aan den binnenwand aan; maar men kan ook heesters aantreffen, waarbij in alle noten een groote tusschenruimte is, zonder 'n spoor van ziekte.

Ofschoon de vrouwelijke bloem twee vruchtbeginsels bezit, komt één niet tot ontwikkeling en is de vrucht éénhokkig en éénzadig, soms éénhokkig en tweezadig; deze ontstaan als beide vruchtbeginsels vruchtbaar waren; de twee pitten kunnen evengroot, of de een veel kleiner zijn dan de andere, en op verschillende plaats zitten; of ook wel vergroeid zijn.

Deze z.g. „Philipinen” „Vielliebchen” komen ieder jaar aan enkele noten aan 'n struik voor. In Revue horticole 1867 wordt 'n ex. vermeld, dat ieder jaar bijna uitsluitend zulke noten droeg.

't Komt ook voor dat 2 schalen vergroeid zijn, geheel of gedeeltelijk, met of zonder vergroeiing van hun zaden.

't V r u c h t o m h u l s e l is meestal tweespletig, met diep getande randen, en zoover openstaand dat de noot zichtbaar is, 't is in onze streek meestal korter dan de noot (*brachyglamys* Spach.); zelden veel langer dan de noot (*schizoglamys* Spach.). Hiervan 1 struik te Geulle in 't Hoogebergboschje.

var. *glandulosa* (Schuttlw.) Gremli = var. *gloio-tricha* Beck. De gewone vorm heeft of alleen kort behaarde omhulsels, of nog enkele klierharen tusschen de haren aan den voet; bij de var. *glandulosa* is 't heele omhulsel sterk klierharig; de noten zijn rond en vroeger rijp. Ze is inheemsch in Zuid-Europa.

V r u c h t s t a n d. Meestal zitten de vruchten alleen of met 2—3 bij elkaar. Een paar trossen van 4—6 bij elkaar komen hier dikwijls aan 'n struik voor, bij *f. glomerata* Ait. zitten jaarlijks alle vruchten 6—10 in één tros; wel zijn de noten iets kleiner.

Hiervan groeit een heester te Gronsveld, langs den weg naar Ekkelrade.

Zelden zijn aan één tros nog veel meer vruchten opeengehoopt, (zoals bij „kegelzucht” van Dennen). Hiervan 'n photo in Hegi's Flora, Bnd VII 1931.

V r u c h t r i j p h e i d. In ons klimaat valt deze van half Sept. tot eind Sept. Zeer vroegrijpe ex. zijn meestal kruisingen met buitenl. soorten, evenals de vroeg stuivende. — Hier gelden dezelfde indi-

vidueele verschillen als bij den bloeitijd besproken.

In Z.-Europa valt ze in Augustus, in N.-Europa midden October. — Wat 'k uit Z.-Europa ontving als „Augustus-noot” gaf hier pas half September rijpe vruchten.

* * *

Tegenwoordig kweekt men hier voor de noten alleen grootvruchtige soorten. 't Meest *Cor. tubulosa* W. „Reemjsche Neut”. Omhulsel met veel klierharen, dubbel zoo lang als de noot, aan den top vernauwd, met weinige ondiepe insnijdingen; noot langwerpig, spits; vruchten meestal 3—8 bij elkaar.

Hiervan zoowel de type = *f. alba* (Lodd.) Schn. met groen loof en geelwitte zaadhuid als *f. purpurea* (Lodd.) Koehne = v. *atripurpurea* Kirchner, met donker bruinrood loof en rose zaadhuid; de bekende Bruine Hazelaar die hier ook veel als sierstruik gekweekt wordt.

Zeer zelden *f. rubra* (Borkh.) Schn. met iets bruinachtig loof, maar donker karmijnroode zaadhuid.

G. J. de Servais (Korte Verhand. v. d. boomen en heesters en houtachtige Kruidgewassen 1791) vermeldt nog 'n 4e var. met gehoornde vruchten, waarmede vermoedelijk *Cor. rostrata* Mchx. bedoeld is.

Veel minder *C. pontica* Dochn., omhulsel breedklokvormig, iets langer dan de noot, aan den top naar buiten uitstaand verwijd, met fijn ingesneden rand, aan één zijde gespleten; noot breder dan lang, ± 25 mm breed op ± 18 mm lang, met sterke overlangsche strepen, smaak zoeter.

Deze vormt in alle deelen krachtiger struiken, kan boomachtig worden.

't Is niet met zekerheid te zeggen wat de oude auteurs met *nux pontica*, noch wat Koch met *C. pontica* bedoeld hebben.

Verder kweekt men hier en daar grootvruchtige Hazelaars, die door de meeste auteurs als een var. of ondersoort van *C. avellana* opgevat worden, n.l. *C. avell. grandis* Lam., *C. av. barcelonensis* Lodd., *C. av. hispanica* en *pedemontana* Dochn., *C. av. sphaerocarpa* Reich. enz.

Reichenbach teekent in Icones Flor. Germ. et Helv. Bnd. XII 1850 echter bij var. *sphaerocarpa* 't omhulsel als bij *avellana*, de noot als bij *pontica*; dit kan m.i. op een kruising wijzen.

Ook worden nog kruisingen van *tubulosa* en *pontica* gekweekt.

De noten die hier in de winkels als Spaansche, Napelsche, Siciliaansche, enz. verkocht worden, zijn voor 't grootste deel ook kruisingen van *avellana*, *pontica* en *tubulosa*.

Ten slotte kan ik niet nalaten nog te vermelden dat zich van *Cor. Colurna* L. Turksche H. 'n prachtige zeer oude, vrijstaande boom in 't park van Graaf M. d'Ansembourg te Amsternrade bevindt.

En te Aalbeek in 't kloosterpark de zeldzame *C. colurnoïdes* Schn., Schneider houdt deze voor 'n kruising van *C. avell.* en *C. colurna*. Inderdaad heeft hij in alle organen intermediaire kenmerken, precies als afgebeeld door prof. Jahn in Mitt. Deutsche Dendr. Ges. 1930.

OLIGOSITA NIGROMACULATA n. sp.

von
W. Soika S. J.

Am 1. November vorigen Jahres (1930), da das Wetter noch ziemlich schön und warm war, fing ich an einem Fenster des obersten Stockwerkes des Ignatiuskollegs in Valkenburg, Südlimburg, Holland, neben einer Anzahl *Trichogramma evanescens* und verschiedener Mymarinen, auch eine Trichogrammine, ein Weibchen, das mir eine *Oligosita* zu sein schien. Neben den gewöhnlichen Kennzeichen der Trichogramminen hatte es sehr lange Randhaare an den Vorderflügeln.

Eine nähere Untersuchung aber im Mikroskop unter Benutzung der vortrefflichen Monographie von J. P. Kryger „The European Trichogrammines“¹⁾, brachte mich zu der Ueberzeugung, dass es sich um eine neue Art handeln müsse. Das Tierchen fällt besonders auf durch einen schwarzen Fleck um den Radiusknopf des Vorderflügels herum. In der systematischen Stellung kommt es am nächsten *Oligosita pallida* Kryg.²⁾, mit der es neben den anderen Kennzeichen der *Oligosita* die geordneten Haarreihen auf dem Vorderflügel gemeinsam hat. Doch ist bei dieser Art die Lage und der Verlauf der Reihen anders. Eine Anfrage bei Herrn Kryger bestätigte meine Vermutung, dass es sich um eine neue Art handle. Auch in der Farbe unterscheidet sich diese Art von *Olig. pall.*; sie ist nicht bleichgelb, sondern durchscheinend citronengelb mit durchscheinend braunen Teilen. Auch im Körperbau ist ein Unterschied zu vermerken: der Körperbau ist gedrungen und eher breit zu nennen. Ferner sind am Fühler kleinere Unterschiede, die ich in der folgenden Beschreibung genauer darlegen werde.

♀ Kopf: Er ist quer, ungefähr so breit wie der Thorax und nach vorn etwas spitz zulaufend, da die Mundteile vorstehen. Der Hinterkopf ist citronengelb mit drei schwarzen, mondsichelförmigen Ocellen, die in einem stumpfwinkligen Dreieck liegen. Der vordere Teil ist durchsichtig und fast farblos. Die Zähne sind bräunlich und spitz. Die Augen sind oval, groß und schwarz.



Fig. 1. *Oligosita nigromaculata* n. sp. ♀. Kopf mit Fühler.

Fühler: Es sind sieben Glieder vorhanden. Die Verhältnisse sind ein wenig anders wie bei *Oligosita pall.* Der Schaft ist nämlich ein wenig kürzer als der Pedicellus mit dem Anellus und Funiculus zusammen. Der Pedicellus ist zudem auch breiter als der Schaft. Die Fühlerkeule ist etwas kürzer als der übrige Teil des Fühlers. Das

dritte Glied der Fühlerkeule ist kürzer als die beiden anderen zusammen. Das zweite und dritte Fühlerglied tragen lange Sinnesorgane, die sich furchenförmig über das ganze Glied hinstrecken, zudem hat das zweite Keulenglied noch eine Art runder Organe gemeinsam mit dem ersten Keulenglied. Der Fühler scheint auch stärker behaart zu sein als bei *pallida*. Zumal die Fühlerkeule ist ziemlich stark behaart. Doch sind die Haare ausserordentlich fein und durchsichtig und nur bei abgeblendetem Licht deutlich zu sehen. Auch Pedicellus und Funiculus tragen einige Haare.

Körper: Der Körper ist gedrungen. Thorax und Abdomen sind von ungefähr gleicher Länge. Der Hinterleib geht spitz zu. Der Metathorax ragt beinahe bis in die Hälfte des Hinterleibs hinein. Der Ovipositor nimmt über $\frac{3}{4}$ der Unterseite des Hinterleibs ein. Der Hinterleib selbst scheint sechs Rückensegmente zu haben. Die Hinterbeine sind ohne Hüften ungefähr so lang wie der ganze Leib. Die Hauptfarbe des Körpers ist durchscheinend citronengelb, die Beine aber sind durchscheinend braun, Hüften und Schenkel sind dunkler. Ebenso ist der Ovipositor braun gefärbt.

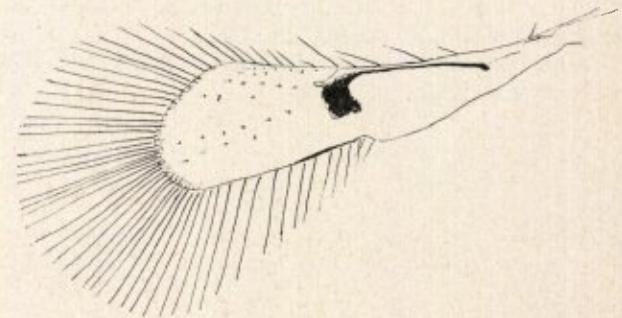


Fig. 2. Vorderflügel. Natürl. Länge 0.6 mm.

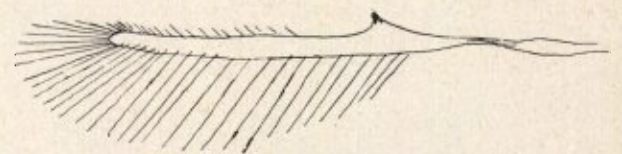


Fig. 3. Hinterflügel. Natürl. Länge 0.5 mm.

Flügel: Die Vorderflügel sind besonders gekennzeichnet durch den etwa viereckigen Fleck um den Radiusknopf herum. Die längsten Randhaare sind länger als der Flügel breit ist. Man kann etwa fünf Haarreihen unterscheiden, von denen zwei auf der unteren Hälfte des Flügels liegen, im Gegensatz zu *Olig. pall.* Der distale Vorderrand des Vorderflügels ist gelbbraun gerandet. Zudem zieht sich vom Stigma aus nach oben zum Flügelrande hin und nach unten eine ganz leichte graue Trübung hin, die sich jedoch auf der Zeichnung nicht anbringen liess. Am Hinterflügel ist nichts besonders zu bemerken.

Das Tier ist 0,57 mm lang.

Holotype 1 ♀ gefangen am 1. Nov. 1930, Valkenburg. Es befindet sich in meiner Sammlung.

¹⁾ I. P. Kryger: The European Trichogramminae, Entom. Meddel., 12 B. 2. K. 1918, Kopenhagen.

²⁾ l. c. S. 318—319.

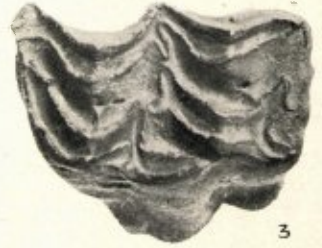
TAFEL I.



1



2



3



4



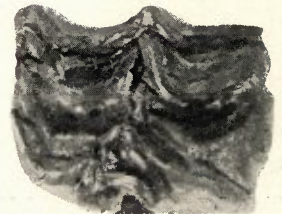
5



6



7^a



7^b



10



11



12

EQUUS STENONIS COCCHI, RACE MAJOR BOULE.

TAFEL II.



EQUUS STENONIS COCCHI, RACE MAJOR BOULE.

EINE REVISION DER FOSSILEN SÄUGETIERFAUNA

AUS DEN TONEN VON TEGELEN II

von Dr. J. J. A. Bernsen O. F. M.

II. EQUUS STENONIS COCCHI, RACE MAJOR BOULE.

Material:

- | | | |
|--|---|-------|
| D. 3 (drittletzter) sup. sin. Fig. 1. | } T.M. | |
| D. 2 (zweitletzter) sup. sin. Fig. 2. | | |
| D. 1 (letzter) sup. sin. Fig. 3. | | |
| D. 3 (drittletzter) sup. dext. Fig. 4. | | |
| D. 2 (zweitletzter) sup. sin. Fig. 5. | | |
| M. 1 (erster, wahrer) sup. sin.
Fig. 7 a, 7 b. | | |
| M. 2 (zweiter, wahrer) sup. sin.
Fig. 8 a, 8 b. | | |
| M. 2 (zweiter, wahrer) sup. dext.
Fig. 9 a, 9 b. | | |
| I. 2 sup. dext. Fig. 10. | | } V.M |
| I. 2 sup. sin. Fig. 11. | | |
| D. 1 (letzter) sup. sin. Fig. 6. | } Collect. Böhmers
und van Bommel,
Amsterdam. | |
| P. 2 oder 1 (zweitletzter oder
letzter) inf. dext. Fig. 12. | | |
| M. 1 oder 2 (erster oder zwei-
ter) inf. dext. | | |

Bruchstücke definitiver Unterkiefermolaren. M.M.

- | | |
|---|---|
| Distales Ende eines Hu-
merus dexter. | } Collection Böhmers
und van Bommel,
Amsterdam. |
| Distales Ende eines Ra-
dius dexter Fig. 13. | |
| Os magnum dextrum.
Fig. 14 a, 14 b. | |

Oberkieferzähne (Für die Terminologie cf. Reichenau 1915):

Erhaltungszustand der Oberkiefermilchmolaren:

Die Wurzeln aller vorliegenden Milchmolaren sind abgebrochen. An D. 3 sin. (Fig. 1) fehlt der Vorderteil und der hintere Auszenteil. Die Kronen des D. 2 sin. (Fig. 2) und des D. 1 sin. (Fig. 3) sind ganz unbeschädigt; die Krone des D. 3 dext.

(Fig. 4) ist nur an der äusseren Vorderfalte (Parasty) leicht verletzt. Von D. 2 sin. (Fig. 5) ist nur der äussere Teil erhalten. Eine Zementschicht umgiebt die Zähne.

D. 1 sin. (Fig. 6) aus der Coll. Böhmers und van Bommel ist mehr abgeschliffen, als der im T.M. aufbewahrte D. 1 (Fig. 3). Die Schmelzfiguren der Kaufläche sind vollständig ausgebildet. Die Auszenwand fehlt.

Beschreibung der Oberkiefermilchmolaren:

Die in Fig. 1—6 abgebildeten Zähne zeigen die folgenden Merkmale, durch welche sie sich als Milchmolaren von permanenten Molaren unterscheiden:

1) Die Kaufläche ist lang und schmal, sogar im Vergleich mit Prämolaren. D. 1 sin. (Fig. 3), welcher am wenigsten abgekaut ist, hat an der Basis eine Länge von 35 und eine Breite von 30 mm, an der Kaufläche aber eine Länge von 39 und eine Breite von 23 mm. Ich nehme daher an, dass auch die andern Milchmolaren bei geringerer Abkautung eine grössere Länge-Breite-Portion gehabt haben, als sie jetzt zeigen.

2) Trotz der weitvorgesrittenen Abkautung verraten die stark überhängenden Auszen- und Innenwände die ursprüngliche Niedrigkeit der Kronen. Die offenen Marken und Täler von D. 1 sin. (Fig. 3) zeigen deutlich, dass die Höhe nicht viel mehr als ± 40 mm gewesen sein kann.

3) Der vordere Innenpfeiler (Protoloph) ist sehr kurz im Verhältnis zu der Länge der Kaufläche.

4) Die Usurfläche ist stark uneben. Die definitiven Zähne werden gewöhnlich rasch glatt gekaut.

5) Die Schmelzfalten der Kaufläche haben einen unregelmässigen Verlauf.

Erhaltungszustand der definitiven Oberkiefermolaren:

Die Wurzeln fehlen und die Pulpahöhlen sind offen. Weil aber die Molaren an der Basis beschädigt sind, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, ob Beschädigung oder jugendliches Alter die Ursache des Fehlens und des Offenseins

ist. Die Molaren sind von einer Zementschicht umgeben.

Der in Fig. 7 a und b abgebildete Molar ist am meisten abgeschliffen. Die Schmelzfiguren der Kaufläche sind nahezu vollständig ausgebildet. Die hintere Halbmondmarke (Fossa posterior) ist hinten offen und das Innental (Vallis interior) kommuniziert noch mit der vorderen Halbmondmarke (Fossa anterior). Der vordere Innenpfeiler (Protoconus) ist in seinem oberen Teile beschädigt. Ebenso die Auszenwand hinter der Mittelfalte (Mesostyl).

Der in Fig. 9 a und b abgebildete Molar ist weniger abgekaut, als der vorige. Die Schmelzfiguren der Kaufläche sind noch nicht geschlossen. Der Zahn ist nahezu unbeschädigt in seiner oberen Hälfte, aber in seiner unteren Hälfte rundum verletzt.

Der in Fig. 8 a und b abgebildete Molar ist kaum angeschliffen. Er ist in seiner untern Hälfte ringsherum beschädigt.

Stellung der definitiven Oberkiefermolaren im Gebisz:

Trotz Beachtung der wertvollen von RÜTIMEYER und FORSYTH MAJOR gegebenen Anleitungen ist es bisweilen sehr schwierig die Stellung isolierter Pferde Zähne, besonders fossiler Arten, zu bestimmen (cf. WÜST 1901, S. 281 und REICHENAU 1915, S. 8). Das gilt auch von den Tegelener Ersatzzähnen im T.M. (Fig. 7, 8, 9). Sie sind sicher nicht P. 3 (drittletzter Prämolare) oder M. 3 (letzter Molar), welche an der dreieckigen Form ihrer Kaufläche leicht zu kennen sind. Nur P. 2, P. 1, M. 1 und M. 2 kommen in Betracht. Wiederholter Vergleich mit rezentem und fossilem Material (Objecten und Abbildungen) war nicht imstande meine Zweifel ganz zu heben. Wenn wir die Tegelener Molaren im T.M. vergleichen mit den zahlreichen Abbildungen bei RÜTIMEYER und FORSYTH MAJOR, so stimmen sie meist hinsichtlich der Länge-Breite-Proportion und der absoluten Dimensionen der Kaufläche mehr mit Prämolaren als mit wahren Molaren überein. Die meisten Abbildungen aber betreffen Zähne, welche mehr abgekaut sind als unsre Exemplare. Der in Fig. 7 a und 7 b abgebildete Tegelener Molar ist an der Kaufläche mehr lang als breit, an der Basis aber mehr breit als lang. Es ist deutlich, dasz nur ein Vergleich mit gleichalterigen Zähnen Bestimmungswert hat. Die beiden Tegelener Molaren (Fig. 7 und 8) stimmen in Länge und Breite der Kaufläche, in den absoluten Dimensionen und in dem Abkaustadium stark überein mit M. 1 und M. 2 des *Equus mosbachensis* (REICHENAU 1915, Taf. II, Fig. 4). Weil die Mosbacher Zähne in situ erhalten sind, kann an ihrer Stellung nicht gezweifelt werden. Der in Fig. 7 abgebildete Tegelener Molar würde somit ein M. 1 sein. Dies wird bestätigt durch den Vergleich dieses Molars mit M. 1 des *Equus Stenonis, race major* Boule von Chagny (DELA FOND et DEPÉRET 1893, Pl. XII, fig. 1). Die Stellung des französischen Exemplars ist sicher. Die Unter-

schiede mit den Prämolaren des französischen Gebisses sind deutlich. Wir nehmen also an, dasz die Tegelener Zähne sind M. 1 sin. (Fig. 7), M. 2 sin. (Fig. 8) und M. 2 dext. (Fig. 9). Uebrigens hat die ganze Frage keine Bedeutung für die Artbestimmung, denn diese basiert hauptsächlich auf allen Backenzähnen gemeinsame Merkmale. Zwar könnte sie auf die Bestimmung der Rasse Einfluss haben, weil die Prämolaren immer grösser sind als die Molaren desselben Gebisses und die Rasse unter anderem nach der Grösze der Zähne bestimmt wird. Ich habe diese Schwierigkeit dadurch beseitigt, dasz ich die Tegelener Molaren in Hinsicht auf die Grösze auch mit Prämolaren verglichen und bei der Bestimmung der Rasse auch einen Formunterschied hineinbezogen habe.

Vergleich der oberen Milch- und Ersatzmolaren von Tegelen mit fossilen *Equus*-Molaren anderer Fundorte:

Die *Equus*-Arten stimmen in ihrem Milchgebisz mehr überein, als in ihrem definitiven Gebisz. Beim Vergleich der Milchmolaren fossiler Arten beobachtete ich in einigen Fällen nur kleine Unterschiede, welche vielleicht mehr als individuelle Variationen denn als spezifische Unterschiede betrachtet werden müssen. Deshalb werde ich die Milchmolaren und die Ersatzmolaren gemeinschaftlich vergleichen.

VON REICHENAU (1915) teilt die Gattung (Genus) *Equus* in 5 Untergattungen (Subgenera): *Equus* s. str. L., *Hippotigris* Gray, *Euhippus* v. Reich., *Microhippus* v. Reich. und *Asinus* Gray.

I. Die Untergattung *Equus* s. str. umfasst die fossilen Arten: *E. mosbachensis* v. Reich., *E. taubachensis* Freudenberg und *E. germanicus* Nehring-Wüst.

Die Zähne des *E. mosbachensis* unterscheiden sich deutlich von den Tegelener Exemplaren. Zwar stimmen sie mit den letzteren in Grösze überein. Der Protoconus (vorderer Innenpfeiler) der Mosbacher D. 2, D. 1, M. 1 und M. 2 ist aber länger und zweiteilig (in vertikaler Richtung tief gefurcht), und weniger nach hinten gerichtet (der Isthmus geht von der Mitte des Protoconus ab). Die Abbildungen, welche v. REICHENAU 1915, Taf. II, Fig. 1 und Taf. VIII, Fig. 3 giebt, zeigen die Unterschiede sehr deutlich. Ein Querschnitt durch den unteren Teil des Protoconus der Tegelener Molaren beweist, dasz die erwähnten Unterschiede unabhängig sind von dem Grade der Abkautung.

Das Milchgebisz des *E. taubachensis* ist nicht bekannt. Die Ersatzzähne aber unterscheiden sich in derselben Weise wie jene der vorigen Art von den Tegelener definitiven Molaren (cf. REICH. 1915, S. 38—41; Taf. VIII, Fig. 2).

Der Unterschied zwischen den Milchbackenzähnen des *E. germanicus* Nehring-Wüst (Syn.: *E. caballus* L., *E. caballus fossilis* Rütim. und des Tegelener fossilen Pferdes ist nicht so deutlich, dasz ich daraus auf Artverscheidenheit schliessen

möchte (cf. REICH. 1915, S. 117 und Taf. III, Fig. 1). Zwischen den definitiven Molaren beider Arten sind die Unterschiede aber sehr deutlich und gleich denjenigen, die ich bei den vorigen Arten schon erwähnte.

II. Untergattung *Euhippus* zählt nur eine Art: *E. steinheimensis* v. Reich, welche in der Kürze des vorderen Innenpfeilers mit der Tegelener Art übereinstimmt. In der erstgenannten Art ist der vordere Innenpfeiler aber zweiteilig; der Isthmus geht von der Mitte des Protoconus ab, während bei den Tegelener Molaren der vordere Innenpfeiler mehr nach hinten gerichtet ist (cf. REICH. 1915, S. 29; Taf. I, Fig. 9, 10; Taf. VII, Fig. 8—11).

III. Die Untergattung *Microhippus* mit der einzigen Art: *E. Przewalskii* Poliakoff und die Untergattung IV: *Asinus* unterscheiden sich deutlich von der Tegelener Art, die erstere durch die Form des vorderen Innenpfeilers, die letztere durch die geringe Grösse der Zähne.

V. Die Untergattung *Hippotigris*, welche die Arten: *E. süssenbornensis* Wüst, *E. Stenonis* Cocchi, *E. altidens* v. Reich. und *E. Marxi* v. Reich umfasst, ist gekennzeichnet durch den sehr kurzen vorderen Innenpfeiler in den oberen Ersatzbackenzähnen. Es ist deshalb evident, dass die Tegelener Art, welche in allen Molaren dieses Charakteristikum aufweist, dieser Untergattung angehören muss.

Das Milchgebiss des *E. süssenbornensis* ist nur durch einen D. 3 sup. vertreten (REICH. 1915, S. 19; Taf. I, Fig. 11). Gerade dieser Zahn eignet sich wenig für Artbestimmung. Die Tegelener Ersatzbackenzähne aber weichen von denen der genannten Art ab durch ihren noch kürzeren, ungefurchten, nach hinten gerichteten Protoconus.

Die Tegelener Molaren unterscheiden sich von denen der *E. altidens* und *E. Marxi* durch das Vorhandensein eines Spornes im Innental und durch den nach hinten gerichteten vorderen Innenpfeiler.

Die einzige Art, mit welcher die Tegelener Art wesentlich übereinstimmt, ist *E. Stenonis* Cocchi.

Ein D. 3 sup. sin. des *E. Stenonis* von Val d'Arno, welchen ich im Br. M. (M 7180) studierte, hat nahezu die gleichen Dimensionen wie der Tegelener D. 3 (Fig. 4). Die Uebereinstimmung wird vollständig, wenn wir den Unterschied in der Abkautung berücksichtigen. Der vordere Innenpfeiler des italienischen Exemplars ist gleichfalls nach hinten gerichtet.

FORSYTH MAJOR (1877) bildet in Taf. I, Fig. 3 eine Reihe oberer Milchbackenzähne des *E. Stenonis* von Terranova in Italien ab, welche in Form sehr wohl mit den Tegelener Exemplaren übereinstimmen. Die italienischen sind aber kleiner (Länge D. 3: 40; D. 2: 29 und D. 1: 32,5 mm).

Die Tegelener Molaren entsprechen den Beschreibungen und Abbildungen der *E. Stenonis*-Molaren in den Arbeiten von RÜTIMEYER (1875) und von FORSYTH MAJOR (1877 und 1880). Ich stimme der Meinung des letzteren Autors bei, dass das wesentliche Charakteristikum der oberen Ersatzmolaren des *E. Stenonis* nicht die Kürze des vorderen Innenpfeilers (Protoloph), sondern die Richtung desselben nach hinten ist. Ein kurzer vorderer Innenpfeiler kommt bei allen *Hippotigris*-Pferden vor. Die Tegelener Molaren sind länger und breiter als die korrespondierenden italienischen Molaren, welche FORSYTH MAJOR abbildet; sie übertreffen auch an Grösse die *Stenonis*-Molaren und Prämolaren aus Italien, welche ich in Br. M. [M 4483] studierte (cf. Tabelle). Ausserdem bestärken mich die Dimensionen der gefundenen Gliedmaszenknochen in meiner Meinung, dass das fossile Pferd von Tegelen an Körpergrösse das typische italienische *Stenonis*-Pferd übertraf. In dieser Hinsicht stimmt es mehr überein mit dem „race major“ Boule des *E. Stenonis* Cocchi.

Nach BOULE (1900) umfasst die Spezies *Equus Stenonis* Cocchi zwei Formen verschiedener Körpergrösse. Die *Typus*-Form oder „race minor“ wurde früher *E. ligeris*, die „race major“ *E. robustus* genannt. *E. robustus* soll in etwas jüngeren Schichten vorkommen (WÜST, 1901, S. 287). In der Villafranchien Fauna von Chagny aber sind beide Formen gefunden worden (DELA FOND et DEPÉRET 1893). Nach DEPÉRET (1893) unterscheidet die „race major“ sich von der *Typus*-Form nicht nur durch ihre bedeutendere Körpergrösse, sondern auch durch den kurzen und runden vorderen Innenpfeiler ihrer Molaren. In dieser Hinsicht stimmen die Tegelener Molaren sehr wohl überein mit den grossen von DEPÉRET abgebildeten Molaren aus Chagny (DELA FOND et DEPÉRET, l.c.) und weichen sie von der im Br. M. gesehene *Typus*-Form ab. Ich nenne das fossile Pferd aus den Tegelener Tonen deshalb: *Equus Stenonis* Cocchi, race major Boule.

MILCHMOLAREN DES OBERKIEFERS.

Dimensionen in mm :

	Tegelen						Italien					
	D. 3 dext. Fig. 4	D. 3 s. Fig. 1	D. 2 sin. Fig. 2	D. 2 s. Fig. 5	D. 1 sin. Fig. 3	D. 1 sin. Fig. 6	D. 3 sin. Br. M.					
1. Kronenlänge	46	0/0	—	34,5	0/0	35	39	0/0	37	0/0	47	0/0
2. Kronenbreite	28	60,8	—	29	84	—	23	58,9	—	—	24	51
3. Länge des Protoloph	7,8	16,9	7,8	8,2	27,3	—	9,5	24,3	11	—	8	17
4. Breite des Protoloph	6,8	14,8	7	7	20,3	—	4	10,2	5	—	5	10,6
5. Grösste Höhe	± 16		± 16		± 16		± 20		± 30		± 24	

ERSATZMOLAREN DES OBERKIEFERS.

	Tegelen						Italien					
	M. 1 sin. Fig. 7	M. 2 dext. Fig. 9	M. 2 sin. Fig. 8	M. 1 dext. (Br. M.)	M. 2 dext. M. 4483)	P. 2 dext.	P. 1 dext.					
1. Kronenlänge (oben)	36	36	35,6									
2. Kronenbreite (oben)	28	27,8	27,7									
3. Länge des Protolophs	10,5	12	12,1									
4. Breite des Protolophs	5,1	6	± 6									
5. Höhe (auszen)	82	85	83									
6. Höhe (innen)	74	78	75									
1. Kronenlänge (mitten)	30	32	31,7	23	24	28	26,5					
2. Kronenbreite (mitten)	29,5	30	—	25	24	25,5	27					
3. Länge des Protol. (mitten)	9,6	10	—	8	9,5	8	8,5					
4. Breite des Protol. (mitten)	—	6,2	—	—	—	—	—					
5. Höhe (auszen)		19,6	—	± 40	± 41	± 44	± 46					
1. Kronenlänge (unten)	28	—	—									
2. Kronenbreite (unten)	29	—	—									
3. Länge des Protol. (unten)	9	—	—									
4. Breite des Protol. (unten)	—	—	—									

Schneidezähne aus dem Oberkiefer:

Die I. 2 sup. dext. und sin. aus den Tegelener Tonen im V. M. kann ich nicht mit den korrespondierenden Zähnen des *E. Stenonis* vergleichen. Die Literatur bietet keine Data in dieser Hinsicht. Ich habe aber keine Gründe sie einer andern Art zuzuschreiben als der welcher die übrigen Tegelener Zähne angehören. Sie sind abgebildet in Fig. 10 und 11.

Dimensionen:

	I. 2 dext.	I. 2 sin.
Länge der Kaufläche	—	11
Breite der Kaufläche	17	—
Breite der Fossa in der Kaufläche	7	7
Zahnhöhe	59	59

Unterkiefermolaren (Coll. Böhmers und van Bommel):

Beschreibung:

Das in Fig. 12 abgebildete Fragment ist 71 mm hoch. Die Vorderhälfte des Zahnes fehlt. Die grösste Breite (ohne Zement) der Hinterhälfte ist 18 mm. Die Kaufläche ist ziemlich eben. Die hintere Schlinge (an der Innenseite beschädigt) der „Doppelschlinge“ (Metalophid) endet nicht zugespitzt, sondern mehr eckig und ragt nicht weiter nach innen hinein als der hintere Innenpfeiler (Entolophid). Die Längs-Achse der hinteren Schlinge geht parallel mit der Zahnachse. Der Schmelz, welcher die Auszenseite des Hintergrabens (Fossa posterior) begrenzt, ist stark gefältelt. In der Kaufläche befinden sich zwei Schmelzinseln, eine vor, die andere hinter dem Hintergraben. Ein langer Sporn (Crista) ragt in das kurze Auszental (Vallis externa) hinein. Der hintere Innenpfeiler (Entolophid) ist zugespitzt in der Richtung des Hin-

tergrabens. Das Fragment hat eine dicke Zementschichte.

Das zweite, nicht abgebildete, 82 mm hohe Zahnfragment ist unten abgebrochen. Die Hinterhälfte des Zahnes fehlt. Die grösste Breite der Vorderhälfte (ohne Zement) ist 14 mm. Die Usurfläche ist stark uneben. Der Vordergraben (Fossa anterior) ist zweiteilig. Das Auszental (Vallis externa) ist sehr lang. Die vordere Auszenecke des Zahnes ist rechtwinklig und zeigt eine sehr schwach ausgeprägte, vertikale Schmelzleiste (vielleicht Falte a bei RÜTIMEYER 1863). Eine Zementschicht umgibt den Zahn. Beide Zähne sind in vertikaler Richtung gerade.

Stellung der Unterkiefermolaren im Gebisz:

Beide oben beschriebenen Fragmente sind Teile von Ersatzbackenzähnen, nicht von Milchmolaren. Dies geht hervor aus der bedeutenden Höhe und Breite, aus der unregelmässigen Schmelzfältelung, aus dem Fehlen einer Schmelzfalte in der hinteren Auszenecke (bei RÜTIMEYER 1863: Falte c) des in Fig. 12 abgebildeten Fragments; aus der vollständigen Ausbildung des Vordergrabens (Fossa anterior) und aus der schwachen Ausbildung der Schmelzfalte in der vorderen Auszenecke (bei RÜTIMEYER 1863: Falte a) des nicht abgebildeten Fragmentes.

Das erstgenannte Fragment (Fig. 12) zeigt die folgenden Prämolarmerkmale: das Auszental (Vallis externa) ist kurz, die Entfernung zwischen dem Auszental und der Einbuchtung der Doppelschlinge ist bedeutend, die Vorderhälfte des Hintergrabens ist geräumiger als die Hinterhälfte. Ich halte es für die Hinterhälfte eines Prämolars 2 oder 1 der rechten Seite.

Das nicht abgebildete Fragment hat ein langes Auszental, das sich zwischen beiden Schlingen der Doppelschlinge hineinschiebt. Dies ist das Merk-

Die Liste der Dimensionen zeigt deutlich, dass der Radius von Tegelen an seinem distalen Ende massiver ist als die Radii aller verglichenen Pferde. Die starke Ausbildung des Processus styloideus mag wohl die Ursache sein. Die carpale Gelenkfläche selber übertrifft in Breite die der niederländischen Diluvialpferde. Das deutsche diluviale Pferd von Mosbach und einige Individuen des italienischen *E. Stenonis* kommen dem Tegelener fossilen Pferde in dieser Hinsicht gleich.

Nach FORSYTH MAJOR (1880, S. 101) ist das Ulna-Rudiment am distalen Ende des Radius stärker ausgebildet bei dem italienischen *E. Stenonis* als bei *E. caballus*. Dies kann ich aber bezüglich des Tegelener Radius nicht bejahen. Das Rudiment ist kaum sichtbar.

Die dorsale Fläche des distalen Endes zeigt sowohl beim Tegelener als beim rezenten Pferde drei untiefe Furchen für die Sehnen der Extensores carpi. Beim rezenten Pferde ist die laterale Rinne weiter als die mittelste; beim Tegelener ist die mittelste Rinne weiter.

Os magnum dextrum (Os carpale III) (Fig. 14 a, 14 b).

Das Tegelener Os magnum ist ganz unbeschädigt.

Dimensionen:	Tegelen	Rezent
1. Grösster Durchmesser (links-rechts) der proximalen Gelenkfläche	49,2	50,5
2. Grösster Durchmesser (vorn-hinten) der proximalen Gelenkfläche	47,2	45
3. Grösster Querdurchmesser der Gelenkfläche für das Lunare	22,1	22
4. Item für das Naviculare	27,1	28,5
5. Grösster Querdurchmesser der distalen Gelenkfläche	50,8	48,7
6. Grösster (vorn-hinten) Durchmesser der distalen Gelenkfläche	39,2	37,3
7. Höhe (vorn-aussen)	14,5	15
8. Höhe (vorn-innen)	22,5	22,3
9. Grösste Höhe (hinten)	27,1	22,4
10. Breite hinten (an der prox. Gelenkfläche)	23	24
11. Breite hinten (an der dist. Gelenkfläche)	26,1	26,4
12. Breite hinten (in der Mitte der Höhe)	20	26,4

Das Tegelener Os magnum weicht in mehreren Punkten von dem entsprechenden Knochen des rezenten Vergleichstieres ab. Ich weiss nicht, inwiefern individuelle Variationen dabei eine Rolle spielen.

Am Tegelener Knochen ist der hintere Teil bedeutend höher und schmaler als am rezenten Knochen (cf. Dim. 9 und 11). FORSYTH MAJOR (1880, S. 87) erwähnt dieses Merkmal bei *Hipparion* als eine Erinnerung an die *Palaeotheria*.

Die distale Gelenkfläche (für Metacarpale III) ist ebener am Tegelener Knochen als am rezenten.

FORSYTH MAJOR (l. c.) schreibt, dass bei *E. Stenonis* die Knochenpartie, welche die hintere

Gelenkfläche für das Trapezoideum trägt, mehr nach innen ragt als beim rezenten Pferde. Das Tegelener Os magnum zeigt dieses *Stenonis*-Charakteristikum. Die Rinnen für die Sehnen sind am Tegelener Knochen viel tiefer als am rezenten.

Geologisches Alter des *E. Stenonis*:

Nach MAYET et ROMAN (1923) kommt *E. Stenonis* Cocchi vor in den Villafranchien Faunen von: Chagny, Perrier, le Puy-en-Velay, Vialette, le Coupet, Senèze, Asti, Val d'Arno, Red Crag + Norwich Crag; in den Saint Prestien Faunen von: Saint-Prest, Sainzelles, Chalon-Saint-Cosme and Forest Bed.

VON REICHENAU (1915, S. 20) erwähnt einen *Stenonis* Molar von Süssenborn in Deutschland; WÜST (1901, S. 284) mehrere *Stenonis* Molare vom Hohen Kreuz in Thüringen; PAVLOW (1890, S. 115) eine Unterkieferreihe von *E. Stenonis* von Kiew in Russland.

Wie oben gesagt ist, unterscheidet BOULE (1900, S. 538) zwei Rassen: „race major“ = *E. robustus* und „race minor“ = *E. ligeris* Aymard. Die „race major“ soll in etwas jüngeren Ablagerungen vorkommen als die *Typus*-Form. BOULE erwähnt Vals, Vialette, le Coupet als Fundorte der „race minor“, und Ceysaguet, Solilhac, Taulhac und Chagny als Fundorte der „race major“. Nach meiner Meinung aber ist die Fauna von Chagny (DELAFOND et DEPÉRET 1893), in welcher so wohl beide Rassen als *Mastodon* und *Tapirus* vorkommen, ebenso alt wie die Faunen von Vialette und le Coupet. PAVLOW (l. c. S. 117) erwähnt eine grosse Variation unter den Val d'Arno Molaren. WÜST (l. c. S. 285—286) beobachtete beide Rassen unter den Val d'Arno Molaren.

Conclusionen:

1. Die Pferde-Reste aus den Tegelener Tonen haben dem *Equus Stenonis* Cocchi, race major Boule, angehört.

2. Die major Rasse und die minor Rasse kommen beide vor sowohl in Villafranchien als in Saint-Prestien Faunen. Ob es wirklich zwei getrennte Rassen sind, ist für mich eine Frage.

Literaturverzeichnis.

BOULE, M.:

1900. Observations sur quelques Equidés fossiles. Bull. de la Soc. géol. de France, III sér., T. XXVII, 1899, p. 531—542.

DELAFOND, F. et DEPÉRET, C.:

1893. Les terrains tertiaires de la Bresse et leurs gîtes de lignites et de minerais de fer. Etudes des Gîtes Minéraux de la France.

FORSYTH-MAJOR, C. J.:

1877—1880. Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde insbesondere Italiens. Abh. d. Schweiz. pal. Ges. Vol. IV, 1877, No. 4, Vol. VII, 1880, No. 1.

FREUDENBERG, W. :

1914. Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa. Geol. und Pal. Abh. Neue Folge, Bd. XII, Heft 4 und 5.

GROSSOUVRE, A. DE et STEHLIN, H. G. :

1912. Les sables de Rosières près Saint-Florent (Cher). Bull. de la Soc. géol. de France, 4e sér., t. XII.

MAYET, L. et ROMAN, F. :

1923. Les éléphants pliocènes : Prem. partie : *Elephas planifrons* Falc. des Sables de Chagny et faunes de mammifères d'âge Villafranchien-Saint-Prestien. Ann. de l'Univ. de Lyon, nouv. série I, Sciences, Médecine-Fasc. 42.

OWEN, R. :

1846. A History of British Fossil Mammals and Birds.

PAVLOW, M. :

1890. Etudes sur l'histoire paléont. des Ongulés. V. Chevaux pleistocènes de la Russie et leurs rapports avec les chevaux des autres pays.

REICHENAU, W. VON :

1915. Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde aus deutschem Pleistozän, u. s. w. Abh. d. Groszherz. Hessisch. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt, Bd. VII, Heft 1.

RÜTIMEYER, L. :

1863. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Pferde u. s. w. Verh. d. naturf. Ges. in Basel, Bd. III, 1863.

1875. Weitere Beiträge zur Beurteilung der Pferde der Quaternär-Epoche, Abh. d. Schweiz. pal. Ges. Vol. II, 1875, No. 3.

RÜTTEN, L. M. R. :

1909. Die diluvialen Säugetiere der Niederlande.

SOERGEL, W. :

1923. Die diluvialen Säugetiere Badens. Erster Teil : Älteres und mittleres Diluvium. Mitt. des Bad. Geol. Landesanstalt, Bd. IX, 1923.

WÜST, E. :

1901. Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän Thüringens.

Erklärung der Figuren.

(Alle haben die natürliche Grösze).

Tafel I.

- Fig. 1. D. 3 (drittletzter) sup. sin. T.M.
 Fig. 2. D. 2 (zweitletzter) sup. sin. T.M.
 Fig. 3. D. 1 (letzter) sup. sin. T.M.
 Fig. 4. D. 3 (drittletzter) sup. dext. T.M.
 Fig. 5. D. 2 (zweitletzter) sup. sin. T.M.
 Fig. 6. D. 1 (letzter) sup. sin. Coll. Böhm. und v. Bemm.
 Fig. 7. M. 1 (erster, wahrer) sup. sin. T.M.
 a : Innenseite ; b : Kaufläche.
 Fig. 10. I. 2 sup. dext. V.M.
 Fig. 11. I. 2 sup. sin. V.M.
 Fig. 12. P. 2 oder 1 (zweitletzter oder letzter) inf. dext. Hinterhälfte. Coll. Böhm. und v. Bemm.

Tafel II.

- Fig. 8. M. 2 (zweiter, wahrer) sup. sin. T.M.
 a : Innenseite ; b : Auszenseite.
 Fig. 9. M. 2 (zweiter, wahrer) sup. dext. T.M.
 a : Innenseite ; b : Auszenseite.
 Fig. 13. Radius dexter. Distales Ende. Coll. Böhm. und v. Bemm.
 Fig. 14. Os magnum dextrum. Coll. Böhm. und v. Bemm. a : proximale Fläche ; b : distale Fläche.

BOEKBESPREKING.

Een nieuw geschrift over eenige Zuid-Limburgsche grondsoorten.

Als nummer 16 van de mededeelingen van het geologisch instituut der Landbouwhoogeschool verschijnt een bewerking van onderzoekingen van enkele specifiek Zuid-Limburgsche grondsoorten, die door prof. J. van Baren werden bijeengebracht. Ik voldoe gaarne aan het verzoek van het bestuur van ons genootschap deze publicatie in het maandblad te bespreken.

Het eerste deel behandelt den overgang van onverweerd gesteente tot akkergrond in twee gevallen (kalksteen van Schin op Geul en löss van de groeve Belvédère) ; het tweede deel vergelijkt het kalksteenbodemprofiel van Schin op Geul met een dito van Java.

Van kalksteen Schin op Geul worden beschreven : onverweerde kalksteen en glauconitische tussenlagen, eerste verweeringsstadium, tweede dito en derde dito (de akkergrond). Van löss Belvédère worden beschreven : onverweerde löss (diepte 2.1 m) en daarin voorkomende kalkconcretie, eerste verweeringsstadium (diepte 2 m), tweede dito (diepte 1 m) en derde dito (de akkergrond). Bij elk onderdeel worden medegedeeld de uitkomsten van physische, chemische en microscopische onderzoekingen, die den bewerker der gegevens aanleiding geven tot eenige gevolgtrekkingen van meer algemeen aard.

1. Herkomst van het lössmateriaal.

De mineralen, die in de löss van Belvédère microscopisch herkend werden, komen voor 89 % ook voor in het tertiaire (oligoceene) zand tusschen middenterasgrint en tufkrijt ter plaatse en voor 75 % ook in de lagen van het Onder- en Boven- enoon in Zuid-Limburg. De schrijver besluit hieruit, dat het lössmateriaal ontleend is aan verweeringsproducten van Tertiair en Senoon van Zuid-Limburg en omgeving. Zijn vroegere meening, dat de Zuid-Limburgsche löss van grondmoreene afkomstig zou zijn, wordt daarmee opgegeven.

Is deze conclusie gerechtvaardigd ? Mijns inziens niet. Ik grond deze meening op de volgende overwegingen.

Sommige mineralen (calciet, chaledoon, limoniet) moeten voor de vraag naar de herkomst geheel buiten beschouwing blijven, omdat het ter plaatse gevormde omzettingsproducten zijn. De

meeste (amfibool, augiet, apatiet, biotiet, epidoot, glaucophaan, granaat, magnetiet, muscoviet, orthoklaas, plagioklaas, kwarts, rutiel, stauroliet, turmalijn, zirkoon) zijn als fijn detritus van praëxisterende gesteenten wijdverbreid in alle klas-tische gesteenten en hebben in het algemeen gesproken geen beteekenis voor deze vraag. Zonder groote overdrijving kan men ze alomtegenwoordig noemen. Determinaties als ambifool, augiet, granaat, plagioklaas, toermalijn, enz., zeggen niets; slechts een veel dieper gaande onderscheiding opent de mogelijkheid hiervoor bewijsmateriaal aan te brengen. Als zoodanig zou bijv. aanvaard kunnen worden de aanwezigheid van een zeer bepaalde soort van amfibool, augiet, granaat, enz. in Krijt, Tertiair en löss van Zuid-Limburg en de afwezigheid daarvan in Krijt, Tertiair en Glaciaal Plistoceen van Gelderland en Westfalen.

Op dezen grondslag is het vraagstuk door J. H. Druif ¹⁾ aangepakt. Deze schrijver onderzocht 21 lössmonsters, 11 kalksteenmonsters, 18 monsters verweeringsgrond naast 55 monsters van allerlei kwartaire afzettingen in Nederland, welk materiaal meer of minder overwegend van „noordelijke” of „zuidelijke” herkomst is. Zijn conclusie is, dat thuliet, piemontiet en titaanaugiet kenmerkend zijn voor „noordelijke” herkomst, dumortieriet, ottrellet en waarschijnlijk ook lazuliet voor „zuidelijke” herkomst, enz. Voor verdere aanduidingen zij naar het origineel verwezen. Druif vond in de löss de genoemde noordelijke gidsmineralen en besluit tot verwantschap met het glaciaal plistoceen. Bij hernieuwd löss-onderzoek had het voor de hand gelegen de uitkomsten van Druif nader te toetsen, maar daarvan bespeurt men bij Van Baren niets, zoodat dit nieuwe onderzoek de zaak niet verder brengt en slechts verwarring sticht bij minder kritisch geschoolde lezers. Ik stap hiermede van des schrijvers eerste gevolgtrekking af. Het vraagstuk van de herkomst van het lössmateriaal kan slechts van veel breeder standpunt nader tot zijn oplossing worden gebracht, omdat, zooals Reinhold ²⁾ zeer juist opmerkt, de chemische samenstelling nader tot de gemiddelde samenstelling van de verweeringsproducten aller gesteenten in een zeer groot areaal, dat onder aride klimaattoestanden staat.

2. Verweering van de kalksteen.

De verweeringsklei ontstaat door het verdwijnen van de koolzure kalk, zoodat een residu achterblijft met veel kiezelzuur en sesquioxyden. Dit resultaat is niet geheel nieuw, al is de uitbreiding van het feitenmateriaal door betrouwbare chemische analyses steeds welkom. Hissink ³⁾ kwam in 1914 tot de uitspraak, dat de verweeringsklei niet is het residu na verwijdering van de koolzure kalk, doch het product van voortgezette verweering van het residu. De analyses van L. Möser (medegedeeld door Van Baren) bevestigen de juistheid van deze meening.

3. Verweering van de löss.

Ook hier uit zich het verweeringsproces in hoofdzaak in verdwijning van de koolzure kalk;

het gehalte valt op circa 2 m diepte plotseling van 14.5 op 0.7 %. De analyses vormen weer een welkome vermeerdering van feitenmateriaal. In chemisch opzicht wijken de akkergronden van kalksteen en löss weinig van elkander af, waartoe ook de invloeden van bodembewerking en bemesting het hunne bijdragen. Het ware gewenscht geweest juist deze invloeden bij den akkergrond scherper te onderscheiden; de akkergrond is een door den mensch gewijzigd — en belangrijk gewijzigd — natuurproduct, dat zich derhalve niet dadelijk met de natuurlijke verweeringsgronden laat vergelijken.

Hiermede zijn de voornaamste uitkomsten besproken, voor zooverre ze op Limburgsche grondsoorten betrekking hebben. In geologisch opzicht brengt dit geschrift niets nieuws en ook in strict bodemkundig opzicht heeft het geen andere beteekenis dan eenige uitbreiding van feitenkennis aangaande de uitwerking van het verweeringsproces; het brengt geen verdieping van ons begrip van het bodemchemisme.

P. TESCH.

¹⁾ Over het ontstaan der Limburgsche löss in verband met haar mineralogische samenstelling. Proefschrift Utrecht, 1927. Zie ook dit maandblad, zestiende jaargang, bl. 155 (November 1927).

²⁾ Eenige opmerkingen over de chemische samenstelling van Löss. Gedenkboek R. Schuiling, bl. 237—248. Noordhof, Groningen, 1924.

³⁾ Eenige bodemvormings- en vervormingsprocessen (lateriet, terra rossa, Limburgsche kleefgrond). Verslagen geol. Sectie v. h. Geol. Mijnb. Gen., eerste deel (1912—1914), bl. 165.

De Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Rector **JOS. CREMERS**, is verhuisd van Hertogsingel 10 naar **KLEINE LOOIERSGRACHT 5**.



Het Natuurhistorisch Museum te Maastricht is geopend dagelijks van 9—12 en 2—5 uur. Toegang voor leden kosteloos; voor niet-leden f 0.25.

In een achttal zalen vindt men een uitgebreide verzameling Limburgsche fossielen uit het Karboon en het Krijt en uit de Klei-, Zand-, Grind- en Leemgroeven. Bovendien verzamelingen van in 't wild levende Limburgsche dieren en planten. (Plantentuin).

Sauter's
TELEF. N^o. 127
Vijnkhelders
MAASTRICHT.

Pracht
Gelegenheids cadeau

is de

**Avifauna der Nederl.
Provincie Limburg**

door
P. A. HENS

BESTELT NOG HEDEN.

U heeft daarvoor slechts nevenstaande kaart
in te vullen en op te zenden.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen exempl. Avifauna
der Nederlandsche Provincie Limburg, door P. A. Hens, Valken-
burg (L.).

* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk, } plus 0.50 ct. porto.
* Gebonden à Fl. 7.50 per stuk, }

Adres :

Naam :

* Doorhalen wat niet verlangd wordt.

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 Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN.

Aan Drukkerij voorh. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT