



**VERLANGT U**

GOED UITGEVOERD

**DRUKWERK**

dan is het aangewezen adres

**Drukkerij en Registerfabriek**

**v.h. CL. GOFFIN,**

Nieuwstraat 9. Tel. 45, Maastricht.



gevonden in een bosch tusschen Gulpen en en Wylré. De Heer Pagnier duidt 't aan als te behooren tot Saxifraga. Later bleek 't te zijn Eucharua, 'n in tuinen nogal veel gekweekte Saxifraga. Hoe of ze daar terecht kwam??

Alsdan vraagt de Heer Kurris 't woord. De spreker vond een stuk koolglans bij Waubach en vraagt nu, of 't mogelijk is, dat loodglans daar ter plaatse voort kan komen. De Heer v. Rummelen antwoordt, dat 't zeer onwaarschijnlijk is, dat deze stof gevonden kan worden in 't plioceen. In sommige mijnen kwamen lenzen van loodglans echter voor. Deze stof is gebonden aan andere gesteenten en wordt vaak aangetroffen op de grens van kalksteen en zanden of zandige leien van het carbon. Met een schetsteekening verduidelijkt spreker deze ligging. Na deze uiteenzetting overhandigde de heer v. Rummelen, namens Dr. Jongmans aan den voorzitter No. 7 van de Mededeelingen van den Rijksopsporingsdienst, n.l. Flora of the Carboniferous of the Netherland and Adjacent regions by Dr. Jongmans, Fol. I. A monograph of the calamities of western Europe by Dr. Kidston and Dr. Jongmans.

De voorzitter verzoekt aan Dr. Jongmans den hartelijksten dank van 't Genootschap over te brengen voor de belangrijke schenkingen in den laatsten tijd gedaan. Gaarne zou de vergadering Dr. Jongmans in haar midden willen zien. Tevens vindt de voorzitter gelegenheid om dezen, den heer v. Rummelen, en den anderen schrijvers dank te zeggen voor 't geen zij gepresteerd hebben in 't laatste Maandblad, n.l. voor 't artikel over 't Carbon van Epen. Dat zij hun werk hebben willen publiceeren in 't Maandblad, stelt 't Genootschap op hoogen prijs, evenals hun piëteit tegenover wijlen den heer Heimans, naar wien ze een hunner vondsten benoemd hebben.

De heer Waage heeft voor de vergadering meegebracht 2 gevallen van fasciatie of bandvorming, n.l. een exemplaar van Belladonna en een van Bellis perennis. Hieraan was een herbarium-exemplaar uit 't Museum van Cardamine pratensis toegevoegd. De oorzaak van deze fasciaties is waarschijnlijk toe te schrijven aan de beschadiging of verdwijning van den groeipoot. De zijspruiten komen daarbij onder andere voedingsverhoudingen, zullen meer of anders samengesteld sap krijgen en kunnen sterker uitgroeien dan anders 't geval zou zijn. Bij sterk gesnoeide boomen kan men vaak fasciaties aantreffen, zoo b.v. bij den Wilg en Populier. Berk en Eik vertoonen dit echter zelden. Fasciaties kunnen verder optreden na galinfectie, insectenvraat of bacterieele aandoening.

De heer Kurris vraagt, of men zelf geen fasciaties te voorschijn roepen kan, door bij planten den top weg te nemen. De heer Waage antwoordt, dat dergelijke proeven genomen zijn met Phascolus. Door 't afsnijden van 't vegetatiepunt boven de zaadlobben ontstonden

bandvormingen. Spreker deelt hierna mede, dat hij een foto heeft genomen met een Röntgenlamp, toebehoorende aan de H. B. S., van den vijfpoetigen Salamander, die de vorige vergadering getoond werd. Waar te nemen is, dat de overbodige poot door 2 dijbeenen verbonden is met 't bekken. Of 't bekken nu drietakig is, kon bij deze opname niet worden uitgemaakt.

Dr. Beckers bespreekt hierop 't artikel van Ir. de Ronde in de Limb. Koerier, over den bedreigden St. Pietersberg. Sterk keurde hij 't af, dat Ir. de Ronde den indruk tracht te wekken, dat verblijf in een cementfabriek voor t.b.c.-patiënten gunstig zou werken, en dat de plantengroei geen schade zal ondervinden. Er ontspan zich nu een gesprek over den St. Pietersberg, waarbij aan de leden werd medegedeeld, wat door 't Genootschap in de afgelopen maand gedaan was in deze zaak.

De voorzitter deelt een en ander mede over de excursies, die de Pinksterdagen gehouden zijn door de Nederl. Nat. Hist. Vereeniging in Zuid-Limburg. Prof. K. Roepke heeft bij de excursie naar Bunde een zeldzaam insect gevangen, verwant aan mierenleeuw, en een gal gevonden op brem, waarvan de verwekker hem onbekend was. Verder stelt hij voor een zomervergadering te houden te Heerlen en daaraan te verbinden een excursie naar de Brunsummerheide. De heer v. Rummelen zal in Heerlen deze zaak regelen.

Nadat de voorzitter aan den heer Vroom, op diens vraag naar meerdere excursies, geantwoord heeft, dat 't bestuur hiervoor plannen zal beramen, sluit hij om ongeveer half negen de vergadering.

\* \* \*

De heer Waage verzocht Visschen, Amphibiën en Reptielen uit Limburg afkomstig te mogen ontvangen, evenals Kranswieren (Characeae). Over 't voorkomen van deze dieren en planten weten we nog niet voldoende. Al 't materiaal wordt na determinatie afgestaan aan 't Museum.

---

## BOTANISCH-CHEMISCHE WAARNEMINGEN OVER DE ZINK- VEGITATIE VAN EPEN.

door

Ir. F. KURRIS en J. PAGNIER, Maastricht.

De vraag of het voorkomen van zekere plantengroepen in de natuur afhankelijk is van of beïnvloed wordt door de aanwezigheid van bepaalde metaalzouten in den bodem, heeft reeds geruimen tijd geleden onderscheiden botanici en planten-biologen bezig gehouden en hen ertoe aangespoord hun scherpzinnigheid aan de oplossing van dit vraagstuk te wijden.

Dit is — het zij hier terloops even aangehaald — althans geschied voor wat betreft het z.g. kalk-vraagstuk, n.m. of de groeivoor-

waarden voor bepaalde plantensoorten inderdaad afhankelijk waren van en gunstig of ongunstig beïnvloed werden door de aanwezigheid al dan niet van kalkzouten in den bodem.

Of echter ook andere zouten dan kalkverbindingen, de meest voorkomende elementen buiten bespreking latende, in de levensfuncties van sommige planten een gewichtige rol konden spelen, heeft tot nu toe nog niet tot een eenigszins diepgaand onderzoek omtrent deze mogelijkheid aanleiding gegeven en wel in 't bijzonder, voor wat de vraag betreft, welke rol het zink speelt in de planten-economie.

Reeds lang is in de botanische wereld bekend, wat onder den naam van Zink-vegetatie of zinkplanten verstaan wordt. In hoeverre de levensvoorwaarden dier planten inderdaad afhankelijk zouden zijn van het voorkomen van zinkzouten in den bodem is tot nu toe slechts oppervlakkig aangeroerd. De oudste floristen, die van zinkplanten gewag maken; Lejeune in zijn werk „Flore des environs de Spa etc. Liège 1811”, Rouy in zijn „Flore de France” en Kaltenbach „Flora des Aachener Becken”, vermelden niet veel meer dan het feit, dat de door hen aangeduide zinkplanten eigenlijk alleen voorkomen op zinkhoudenden bodem of daar, waar zinkhoudend slib langs beken en rivieren wordt afgezet, zooals door Lejeune o.a. voor Theux, Malmédy, Aken en Stollberg wordt vermeld. Buiten deze streken om het „Vierlandenpunt” schijnt overigens de *Viola lutea calaminare* niet voor te komen. Nu heeft zich Heimans in „Ons Krijtland” 1911, p. 111, waarin hoofdzakelijk de streek om Epen besproken wordt en welke gekenmerkt is door het voorkomen van zinkplanten, nader met dit vraagstuk ingelaten. Hij merkte n.m. op, dat langs de Geuloevers eenige planten voorkwamen, die een scherp begrensde verspreidingsgebied langs de oevers hadden, derhalve buiten een bepaalden afstand van de oevers niet voorkwamen. En nu merkte hij verder op, dat die scherpe begrenzing tevens de grens moest aanduiden tot waar het Geulwater, bij hoge waterstanden, het naastbijgelegen land kon overstroomden. Hij maakte hieruit de gevolgtrekking, dat de z.g. Zinkplanten slechts dan de volledige voorwaarden voor groei en voortplanting in den natuurstaat vonden, wanneer zij zinkzouten tot hare beschikking hadden en deze konden opnemen. Hoewel Heimans vermoedde, dat zich zink-ertsen in den bodem van Zuid-Limburg zouden bevinden en dat wel in de omgeving van Epen, zijn deze er tot nu toe niet in aangetroffen, evenmin als een mogelijke begeleiding van koper- en zilvertsen, wat eveneens door hem werd geopperd.

Het voorkomen van zinkzouten in het Geulwater en het Geulslib is echter gemakkelijk te verklaren uit het voorhanden zijn dier zouten in de afvalslakken der zinkertsmelterijen bij Bleijberg, niet ver van de Nederlandsch-Belgische grens gelegen, en waar de Geul langs stroomt. Het voorkomen van twee soorten zink-

planten n.l. *Thlaspi alpestre* L. var. *Calaminare* Lej. en *Viola lutea* L. var. *Calaminare* Lej. (*B. multicaulis* Koch) is op zinkhoudenden bodem reeds vroeg aldaar ter plaatse waargenomen. Beide planten groeien er nog steeds in onnoemelijke hoeveelheden en zijn ongetwijfeld van daar uit langs beide Geuloevers Nederland binnengedrongen. Zij hebben er zich verspreid vanaf de Nederl.-Belgische grens bij Epen-Cottessen tot aan Partij-Mecheien voor wat betreft *Thlaspi alpestre* L. var. *Calaminare*, wier verspreidingsgebied hare praktische noordgrens vindt aan den Rijksweg Gulpen-Vaals, terwijl *Viola lutea* var. *Calaminare* wat verder gaat tot Cartils-Wylré, doch hier reeds niet meer van aaneengesloten groeiplaatsen kan gesproken worden. Het voorkomen der plant is reeds sporadisch geworden en is weinig standhoudend. Verder gaan beide planten niet langs de Geuloevers. Een enkele maal is het zinkviooltje tot bij Valkenburg gevonden, doch wederom verdwenen.

Wat wij ons in dit voorloopig onderzoek hebben ten doel gesteld is te trachten de waarnemingen van Heimans te controleeren, door deze langs chemischen weg te bevestigen en event. uit te breiden op het voorkomen van zinkzouten in het Geulwater, het Geulslib in den bodem der Geuloevers, waar deze overstroomd worden en daar, waar het land van overstrooming door Geulwater geacht mag worden vrij te blijven. Temeer waar Heimans mededeelt, dat zinkzouten niet in den bodem van Epen waren aan te toonen.

De twee boven genoemde zinkplanten, *Viola lutea* var. *Calaminare* (zinkviooltje) en *Thlaspi alpestre* L. var. *Calaminare* (Alpenboerenkers) hebben wij, mede in verband met het voorkomen van zinkzouten in den bodem, nader onderzocht.

Om het gehalte aan zink kwantitatief te bepalen, is gebruik gemaakt van de methode van Dr. Voigt, welke ongeveer op de volgende wijze wordt toegepast: Een hoeveelheid te onderzoeken materiaal wordt, na in constant gedroogden toestand te zijn gebracht met zoutzuur uitgekookt, gefiltreerd en uitgewasschen. In het filtraat worden de zware metalen, uitgezonderd zink, neergeslagen met overmaat van ammonia, en na een dag staan wordt dit opnieuw gefiltreerd en gewasschen. Het zink wordt dan op zijn beurt neergeslagen met zwavelammonium en het neerslag wederom gefiltreerd en uitgewasschen. Na oplossing in zoutzuur wordt geneutraliseerd met ammonia en geprecipiteerd met ammonium-fosfaat. Het neerslag van zink-ammonium-fosfaat wordt dan afgefiltreerd op een getareerd filter, wederom uitgewasschen en tot constant gewicht gedroogd. (Schmell Methode für Zinkbestimmung Z. f. Angew. Ch. 1911, 24, 2195). Alle reagentia waren op afwezigheid van zink gecontroleerd.

Op de eerste plaats werd nu een onderzoek ingesteld of zink aan te toonen was in het

Geulwater, evenals dit mogelijk is gebleken voor het grondwater van Stollberg (Grünhut Trinkwasser und Tafelwasser Leipzig 1920), dat tot 5 mgr Zn-ion per Liter kan bevatten. Dit onderzoek werd gedaan volgens den Codex Alimentarius (deel 3 water).

De bepaling werd gedaan in:

Water genomen aan de Rijksgrens te Epen; Idem aan de brug te Mechelen.

Beide monsters bleken minder dan 0.5 m.Gr. per Liter te bevatten.

Daarna werd het slib van de Geul te Epen (grens) en te Mechelen (brug) nagegaan. Het eerste bleek een zinkgehalte te bevatten van 0.10 %, het tweede van 0.07 %.

Bij een onderzoek naar de verspreiding van de zinkflora van de Geul bleek, dat deze zich op de eene plaats in zeer talrijke exemplaren voordeed, terwijl zij op andere plaatsen een armoedig aanzien had of geheel afwezig was.

De afscheiding tusschen de groeiplaatsen en gedeelten, waar geen zinkflora voorkwam, was bijna steeds een zeer scherpe, terwijl hooger gelegen terreinen in de onmiddellijke nabijheid der Geuloevers, doch die door het Geulwater bij overstroming zeer waarschijnlijk niet bereikt werden, steeds een ontbreken der zinkvegetatie vertoonden.

De waarneming van Heimans, dat de zinkflora alleen op plaatsen, waar de Geul de oevers overstroomd, voorkomt, bleek juist te zijn. Het omgekeerde echter, n.m. waar de Geul buiten hare oevers treedt ontstaat steeds eene zinkflora, is niet waar. Er ontstaat dus langs de Geuloevers hiaten, die op verschillende plaatsen, de overigens continue zinkvegetatie onderbreken. Er zijn hier blijkbaar secundaire oorzaken in het spel, die de specifieke werking der door het Geulwater aangevoerde zinkzouten te niet zouden doen.

We hebben nu nagegaan of deze eigenaardige onderbrekingen in het voorkomen der zinkplanten toegeschreven kunnen worden aan het zinkgehalte van den bodem. Daartoe werden grondmonsters genomen en wel op plaatsen, die:

1. een levendige zinkvegetatie, 2. een spaarzame en 3. een geheel ontbreken ervan vertoonden. Het zinkgehalte is berekend op de hoeveelheid watervrije stof A en op het in zoutzuur oplosbare deel B (monsters genomen in het voorjaar 1924 en 1925).

	A	B
1.		
a. Grondmonster Epen-Grens	0.24 %	0.48 %
b. „ bij de keersluis Epen	0.21 %	1.02 %
c. „ zijgreppel van de Geul	0.35 %	4.59 %
d. „ Geuloever tusschen Epen-Mechelen	0.46 %	2.92 %
2.		
e. „ Mechelerbrug	0.75 %	8.30 %
f. „ „	0.22 %	3.04 %

3.

g. „ Laagveenachtige bodem bij bovenste Molen 0.01 % 0.07 %

Behalve ter plaatse onder 3g aangevoerd, kwam overal, waar bovenstaande grondmonsters genomen werden, de zinkflora voor. Uit de boven aangehaalde cijfers, het zinkgehalte bepalend, blijkt duidelijk, zulks in vergelijking met het zeer lage gehalte, waargenomen in het grondmonster onder 3g, dat het voorkomen van de zinkplanten o.i. gebonden is aan een bepaald zinkgehalte van den bodem. Dit bleek nog sterker uit een onderzoek gedaan van een grondmonster, genomen op een tiental meters afstand van de plaats onder 1d vermeld; hier komt de zinkflora voor. Op bedoelde plek echter was geen zinkplant te bekennen. De bodem aldaar vertoonde geen laagveenvorming, doch was te hoog gelegen om door het Geulwater overstroomd te worden. De zinkanalyse leverde respectievelijk de cijfers 0.04% voor A en 0.22 % voor B. De oorzaken, welke dus tot de onderbreking der zinkvegetatie leiden, meenen wij uit voorgaande cijfers, waarbij het zeer geringe zinkgehalte van den bodem wordt aangetoond, verklaarbaar te hebben gemaakt.

Des te merkwaardiger is het nu, dat, niettegenstaande het hooge zinkgehalte van den bodem waargenomen bij 2e, dit toch geen aanleiding heeft gegeven tot een bijzondere weelderige groei der zinkplanten. Wellicht is het zinkgehalte van den bodem daar te hoog en zou het mogelijk kunnen zijn, dat zinkplanten ook voor een overmaat aan zinkzouten gevoelig zijn. Wij hebben deze kwestie voorhands nog niet kunnen oplossen en is een onderzoek dienaangaande nog niet afgelopen. Ook is niet buitengesloten, dat andere factoren, welke de bodemgesteldheid daar ter plaatse kenmerken, van invloed zijn op de zinkvegetatie, te meer, daar de aard van den bodem aldaar afwijkt van dien, waar de zinkflora weelderiger optreedt. Wat overigens ook blijkt bij vergelijking van de onderlinge verhouding der cijfers onder A en B.

Kenmerkend en zeer illustratief daarentegen was de invloed van het zinkgehalte van den bodem op den groei der zinkplanten waar te nemen op de plek onder 1c aangegeven. Ter plaatse bevindt zich een oude in onbruik geraakte karreweg, welke ongeveer 0.40 M. lager ligt dan het omliggende terrein en waar ongetwijfeld het Geulslib rustiger dan elders kan zinken. De groei van *Thlaspi calaminare* was er buitengewoon weelderig en krachtig. Waarbij genoegzaam bleek, dat deze plant, evenals *Viola lutea* zich allerminst stoorde aan zgn. concurrerende gewassen, waaronder *Rumex* soorten in de eerste plaats. Er groeiden ex. *Thlaspi calaminare*, welke een hoogte bereikten van bijna 40 c.M. met zes tot tien bloeiende stengels, dwars door de *Rumex*zooden heen!

Blijkbaar was hier het zinkgehalte in het voor de planten meest gunstige percentage in den bodem aanwezig.

Het verdwijnen van zinkverbindingen uit laagveenachtigen bodem, o.a. ter plaatse sub 3g, is gemakkelijk te verklaren. Het zink is in eene waterige oplossing te vergelijken met Ca. Mg. e.a. zouten. Hoe grootter de H ionen concentratie der vloeistof, hoe meer zinkzout in oplossing tracht te gaan. Deze H concentratie kan nu zoowel veroorzaakt worden door aanwezige humuszuren als door een CO<sub>2</sub> concentratie. Het gevolg hiervan zal dan ook zijn, dat zoowel uit een laagveenbodem als uit het slib van de Geul het zink noodwendig in oplossing moet gaan en zodoende verdwijnt. (Maandblad Aug. 1923, blz. 37). De opgegeven analytische resultaten, zooals deze verkregen werden van het Geulslib en van het grondmonster onder 3g bevestigen deze verklaring.

Op grond van bovenstaande kan men zich nu het volgende beeld vormen van de zinkverspreiding door de Geul: Het water voert slib mee, waarin zich zinkverbindingen bevinden uit de afvalslakken van Bleijberg of uit de zich in den bodem bevindende ertslagen, welk slib bij de gewone winteroverstromingen tot soms ver buiten het zomerbed wordt verspreid en aldaar gedeeltelijk bezinkt. Ook langs greppels wordt het water opgestuwd, zoodat hieruit te verklaren valt, dat zich langs dergelijke greppels en slooten een smalle rand van de zinkflora ontwikkelt. Is nu de zuurgraad van den bodem klein, dan wordt het zink vastgehouden en slechts langzaam afgegeven. Bij te hoogen zuurgraad wordt de metaalverbinding reeds spoedig uit den bodem uitgewaschen; zoodat het optreden eener zinkflora hierdoor wordt onmogelijk gemaakt of sterk verminderd.

Dat de zinkvegetatie bij Mechelen kwijnende wordt en tenslotte bij Cartils verdwijnt, is als volgt te verklaren: Op de eerste plaats zal het zinkhoudende slib van Bleijberg langzamerhand bezinken, zoodat de zinkconcentratie van het slib vermindert. Verder blijkt uit de slibanalyses van Epen en Mechelen dat het zinkzout uit het slib op den duur in oplossing gaat en ten slotte is te denken aan de Eysen- en Selserbeek, die ten Noorden van Mechelen zich met de Geul vereenigen en zodoende het Geulslib verdunnen. Deze en allicht nog meerdere redenen zullen de zinkconcentratie van het Geulslib zoo verminderen, dat het ophoudt een zinkflora mogelijk te maken. Voor de brug te Mechelen is de zinkvegetatie sterk verminderd, na vereeniging van de Geul met de Selserbeek wordt deze tenslotte sporadisch.

Ten slotte hebben wij getracht de rot van het zink bij den groei der zinkplanten na te gaan. Daartoe werd de asch van *Viola lutea* en *Thlaspi* onderzocht. De bloemen met stengels, bladeren en wortels werden verascht en de verkregen asch met zoutzuur uitgetrokken. De hoeveelheid oplosbare stof werd bepaald door het verschil te wegen van de asch en de

rest, welke overbleef na extractie, alles gedroogd gedurende vier uur bij 105° C. Eene analyse van beide planten, geplukt in 1924 en 1925 gaf de volgende resultaten:

*Thlaspi alpestre*: 1924 4.23 % 1925 6.02 %  
*Viola lutea*: 1924 0.41 % 1925 1.60 %

Uit deze cijfers blijkt, dat het zink een wezenlijk bestanddeel uitmaakt van het weefsel der planten en is in dit opzicht te vergelijken met Kalium, fosfor en andere elementen. Het zink schijnt noch aktivator, noch paralytator, maar een medeopbouwend element voor het plantenorganisme te zijn.

Samenvattende zouden wij de volgende conclusies willen formuleeren:

1. Het zink is in den bodem van Epen-Mechelen aan te toonen.
2. Het Geulwater is de drager der zinkverbinding in het slib.
3. Waar het Geulwater den bodem, gelegen langs de Geuloevers, kan overstromen, is groei van *Thlaspi alpestre* L. var. *calaminare* en van *Viola lutea* L. var. *calaminare* Lej. mogelijk, op voorwaarde nochtans, dat de bodem de zinkverbindingen vasthoudt.
4. Het zink is een element, dat blijkbaar in de stofwisseling der zinkplanten van groot nut is, en als een voedend en opbouwend bestanddeel, te vergelijken met Kalium, fosfor enz., kan beschouwd worden.

Maastricht, Mei 1925.

## BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN HET LIMBURGSCH KRIJT.

door

Ir. F. KURRIS, Maastricht.

VI. 1)

### Enkele cijfers.

Aangezien ik voorloopig althans niet den tijd zal kunnen vinden om de onderzoekingen over het Limburgsche Krijt voort te zetten, geef ik hier enkele losse resultaten, die misschien voor de studie van dit gebied nog van belang kunnen zijn.

1.

Bij een onderzoek naar den aard van den vuursteen ging ik na de hoeveelheid stof, die in zoutzuur oplosbaar is. Dit oplosbare deel bestond voornamelijk uit CaCO<sub>3</sub>. De volgende resultaten werden verkregen:

a) Wit gedeelte van een knolvormigen vuursteen, genomen van een grijs bruine kern uit Md. Gemeente-Grot te Valkenburg. Hiervan is 8.7 % oplosbaar in 10 % zoutzuur.

1) Voor de nummers I—V, zie dit Maandblad 1923, p. 45, p. 50; 1924 p. 88, p. 115; 1925 p. 14.



Op te merken is, dat aan de koolzuurbepalingen niet te veel waarde kan gehecht worden wegens de wijze van monsternamen.

Uit de proefnemingen volgt, dat de hardheid van de onderzochte water-monsters sterk wisselend is. Toch is er regelmaat op te merken. Alle water, dat op zijn loop van boven naar beneden opgevangen wordt, dus alle drupwateren, hebben een veel kleinere hardheid dan die welke stabiel in de grotten staan. Uitzonderd moet worden nummer m, dat zich trouwens nog door nadere kenmerken van de andere monsters onderscheidt. Een nader onderzoek kan hier misschien meer licht op werpen.

Uit het bovenstaande feit volgt dan tegelijkertijd, dat het water, dat in de grotten staat, zijn koolzuur, dat het noodig had om koolzure kalk op te lossen en in oplossing te houden niet van boven af, dus uit de lucht, maar uit de aardlagen moet opgenomen hebben. Dit volgt ook nog uit de koolzuurbepalingen, die hoewel kwantitatief niet betrouwbaar, kwalitatief dit feit voldoende belichten.

De Cl<sup>-</sup> bepalingen doen zien dat het op de mergel liggende materiaal nog extraheerbare chloriden bezit. Het is vrij stabiel  $\pm 10$  mgr. per liter. Bij de monsters a en c is de wcg door de boven liggende lagen niet voldoende geweest om dit cijfer te bereiken. De mergel zelf blijkt vrij te zijn van chloriden.

De HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> bepalingen van e, f, g en h doen zien, dat het water vrij gelijk blijkt te zijn, hoewel de monsters e en f door de CaCO<sub>3</sub> afzettingen wel wat lager zijn. Zou dit wijzen op een grondwater-beweging naar de Geul toe in de streek van Valkenburg!

Hetzelfde is op te merken van de Canner monsters i, j, k en l. Zij laten duidelijk zien, dat de bronnen aan den voet van den berg hun water krijgen uit den berg. Hierdoor is dan ook te verklaren waarom de St. Servatiusbron zoo constant is in zijn waterdebiet. Zelfs in den drogen zomer een 15-tal jaren geleden, toen in den geheelen omtrek de putten vrijwel droog waren, was deze bron nog overvloedig (vgl. de lezing van Ir. Keuller „Over breuken in het Krijt nabij Maastricht”<sup>7)</sup>). In verband met deze lezing geef ik nog een onderzoek van een bron „bij Epen” gelegen onder de gemeente Mechelen-Witteem en in den volksmond genoemd Landeuse.

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 269 mG./L. CO<sub>2</sub> 24 mG./L.  
Cl<sup>-</sup> 10.8 mG./L.

Een bron naast deze gelegen:

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 266 mG./L. CO<sub>2</sub> 24 mG./L.  
Cl<sup>-</sup> 7.9 mG./L.

Het Cl<sup>-</sup> gehalte, noch van de St. Servatiusbron, noch van de Landeuse geven aanleiding tot vergelijkingen te maken met de bronnen van Aken, zooals in genoemde lezing wordt gedaan.

Hoewel de bovengenoemde analyses misschien niet uitvoerig genoeg zijn om zulke verstrekkende conclusies te trekken als gedaan zijn, meende ik toch ter beter begrip en verband deze niet te kunnen weglaten. Het is te hopen, dat dit beknopt cijfermateriaal aanleiding mag zijn tot een uitvoeriger herbewerking.

Maastricht, April 1925.

<sup>7)</sup> Dit Maandblad 1923 p. 19.

## AVIFAUNA der Nederlandsche Provincie Limburg,

benevens eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden; door

P. A. HENS, Valkenburg L.

156. *Anas crecca crecca* L. Wintertaling. — Duitsch: Krickente. Fransch: Sarcelle d'hiver.

Broedt in klein aantal in de Peel. Overigens doortrekker en wintervogel.

Waargenomen in:

Gebied I. In strenge winters soms op de kleine riviertjes, beken en vijvers. Nillesen schoot voor eenige jaren in September reeds een exemplaar bij Kerkrade. Den 26 October 1923 werden 9 exemplaren waargenomen — waarvan een ♀ geschoten — op een kleinen boschvijver te Houthem.

Opgemerkt zij, dat de volksmond alle eendensoorten, welke kleiner zijn dan de gewone Wilde eend, Taling noemt. Zoo bracht men mij bijv. een Smient ♀ onder de benaming van Taling.

Gebied II. Op den trek en in den winter soms zeer talrijk op de Maas en op de plassen

in de aangrenzende weilanden. H. Vallen zag bij Asselt soms troepen van 3 à 400 stuks. Riotte (Ardea. 1913. p. 108) meldt eveneens het talrijk voorkomen der soort op de Maas bij Steijl. Nillesen bezit nog ♂ en ♀ 7 September 1907 geschoten nabij Arcen.

Gebied III. H. Vallen zag de soort in klein aantal op de Swalm en op de plassen op de heide tusschen Swalmen en de Duitsche grens. In den winter ook op de Roer. Wijders te Susteren, alwaar op 24 November 1923 een paartje werd waargenomen, waarvan het ♂ geschoten (W. de Backer) enz.

Gebied IV. In de collectie Nillesen bevinden zich ♂ en ♀ 7 Februari 1907 te Robeek bij Arcen geschoten.

Gebied V. De soort broedt volgens me-

dedeeling der Heeren J. Esser, F. van Baar en de P.P. Lazaristen op meerdere plaatsen in de Peel, o.a. te Helden-Panningen en om Venray. Ik vond eind April 1923 een uitgelopen talingnest (de soort was niet meer vast te stellen) nabij laatstgenoemde gemeente, en bezit tevens een ei (van Winter- of Zomertaling?) gevonden te Helden. De soort werd onder genoemde gemeente in den zomer herhaaldelijk waargenomen en in Juli bij de opening der eendenjacht meermalen geschoten (ook te Weert). Zij broedt tevens regelmatig te Nederweert (Knapen).

**157. *Anas querquedula* L. Zomertaling, Duitsch: Knäkente. Fransch: Sarcelle d'été.**

Broedt in geringer aantal dan de vorige soort in de Peel tusschen Venray en Heleneveen, alwaar de Heer F. van Baar nesten en eieren gevonden heeft. Ook broedt dit eendje in enkele paren te Nederweert (Knapen). Ik zag aldaar een paartje op 25 April 1924. Overigens in klein aantal op den trek, voornamelijk op de Maas, alwaar de Heer H. Vallen de soort in kleine troepjes aantrof. De Heer J. Esser schoot in Juli 1923 een exemplaar te Helden-Panningen. Een tweede ontsnapte. Hij berichtte mij nog, dat hij de soort in de lente aldaar in gering aantal heeft waargenomen. Riotte (Ardea. 1913. p. 108) vermeldt de Zo-

Talrijk op den trek in de Rijnprovincie; evenwel slechts op enkele plaatsen broedend, o.a. bij Terporten, Geldern, Kreis Mörs enz. (le Roi. V. f. d. R. p. 48). — Dubois (N. R. d. O. p. 171) noemt de soort voor België alleen trek- en wintervogel. Volgens schriftelijke mededeeling (1922) van den Heer Ridder G. van Havre, broedt de soort echter in enkele paren in de Kempen van Antwerpen en Limburg en stelde hij zulks persoonlijk vast te Weelde (tusschen Turnhout en Tilburg).

mertaling niet voor de omgeving van Steijl. Vermoedelijk is zij aan zijn aandacht ontsnapt.

In de Rijnprovincie in voor- en najaar overal gemeen; broedt slechts op enkele plaatsen, vooral nabij den Rijn. Broedplaatsen nabij onze grens vindt ik echter niet vermeld (le Roi. V. f. d. R. p. 47 en „Beiträge”. p. 20).

In België een gewone trekvogel, welke in klein aantal broedt in de groote moerassen van het land (Dubois. N. R. d. O. p. 171), o.a. bij Dixmuiden in 1919 (Le Gerfaut. 1920. p. 40). In het arrondissement Verviers een zeldzame broedvogel (Le Gerfaut. 1921. p. 107).

**158. *Anas penelope* L. Smient. — Volksn.: Maaseend. Duitsch: Pfeifente. Fransch: Canard siffleur.**

De soort verschijnt in deze provincie in voor- en najaar op den trek zoowel op kleine vijvers en plassen als op de rivieren. Of de Smient in onze provincie broedt is nog niet met zekerheid vastgesteld, alhoewel haar aanwezigheid in den zomer zulks doet vermoeden.

H. Vallen zag deze eendensoort in het late najaar, in den winter zoowel als in het voorjaar op de Maas nabij Asselt en heeft in de laatste jaren aldaar verschillende exemplaren geschoten. Zoo zag hij bijv. ter plaatse een groot aantal Smienten in November 1919. Zelfs nam hij aldaar op 24 April 1922 nog een paartje waar, hetgeen het broeden zou doen veronderstellen. Dat zulks inderdaad in Limburg plaats vindt, wordt waarschijnlijker door het verzamelen van een paartje op 12 Juli 1904 nabij Weert (coll. Beckers). Nillesen bezit een ♂ hetwelk 18 Juli 1918 eveneens in die omgeving geschoten is. J. Esser kent de soort echter niet als broedvogel voor de omgeving van Helden en Venray. Onder laatstgenoemde gemeente werd de soort alleen in voor- en najaar op den trek waargenomen (F. van Baar). — Den 10 November 1921 werd een ♀ juv. geschoten op een kleine waterplas midden in een bosch te Houthem (coll. Hens).

Vooraf de zomerwaarnemingen zijn merkwaardig, omdat het broeden der soort in Nederland tot voor korten tijd nog niet met zekerheid was vastgesteld. In zijn Vogels van

Nederland (1854—'58) vermeldt Schlegel het broeden der soort wel in Nederland, maar in kleinen getale. Albarda schreef dienaangaande echter in zijn Naamlijst van Friesche Vogels (1884) p. 111: „Daar dit broeden plaats vond „in de nabijheid van eene eendenkooi, waar „men half getemde voorwerpen van deze en „andere soorten als lokvogels gebruikt, is het „zeer waarschijnlijk, dat de broedende vogels „uit die kooi waren ontvlucht.”

De Heer Tjeerd de Vries Gzn. (zie Club van Nederl. Vogelk. 1922. afl. 1. p. 13 e.v.) vond evenwel op 22 Mei 1919 in de Friesche veenmoerassen in de buurt van Grouw en Eernewoude, een nest van de Smient met 8 eieren. Daar zich — zooals de vinder opmerkt — op uren afstand in de rondte geen eendenkooien bevonden, is de mogelijkheid, dat we hier met een kooivogel te doen hebben wel uitgesloten en kunnen wij derhalve — wat Schlegel reeds vermoedde — de Smient tot de Nederlandsche broedvogels rekenen.

Wie bewijst nu het broeden der soort in de Peel?

In de Rijnprovincie in voor- en najaar in groot aantal op den trek en soms overwinterend (le Roi. V. f. d. R. p. 46). Ook in België langs de kust, op de Schelde en in het Noorden des lands alleen trek-, geen broedvogel (Dubois. N. R. d. O. p. 172).



No. 130. *CIRCUS CYANEUS CYANEUS* (L.) — Blauwe Kuikenduif,  
 ♂ ad. 29 Oct. 1923. Houthem. Coll. P. Hens. Cat. No. 1345.  
 In Limburg doortrekker en wintervogel.  
 ±  $\frac{1}{4}$  der natuurl. grootte.

159. *Anas acuta acuta* L. Pijlstaart. — Duitsch: Spieszente. Fransch: Canard pilet.

Broedt in zeer klein aantal in de Peel bij Venray en Nederweert. Overigens doortrekker in voor- en najaar.

De Heer J. Esser deelde mij mede, dat jaren geleden een vogel dezer soort nabij Venray op zijn nest gevangen zou zijn! Vogel noch eieren had hij gezien, zoodat zijn determinering alleen op de beschrijving, welke hij van het beest ontving, geschied is. De soort komt evenwel in de Peel (om Helden en Venray) voor, doch hoofdzakelijk op den trek. Dat vorenstaand geval inderdaad een Pijlstaart betrof, wordt bewezen door de omstandigheid, dat de Heer van Baar de soort broedende vond nabij Venray. Hij kent de vogels zeer goed, zoodat vergissing is uitgesloten. Bovendien werd een nest met 7 eieren gevonden nabij Venray, op de grens van Limburg en Noord-Brabant, in het begin van Mei 1923. De eieren zoowel als het nest kwamen in het bezit van den bekenden öoloog, Tjeerd de Vries te Amsterdam, die een en ander als absoluut zeker van den Pijlstaart afkomstig vond. Vervolgens zag Dr. G. J. van Oordt op 11 April 1924 een paartje in de Peel bij de Rips (gem. Venray).

Om Roermond komt de soort in klein aantal op den trek op vennen en plassen zoowel als op de Maas, alwaar de Heer H. Vallen gewoonlijk in het voorjaar enkele paren zag

bij Asselt. — In de collectie van het Natuurh. Genootschap te Maastricht beviindt zich een ♂ 22 Januari 1917 te Sevenum in de Peel geschoten. Ik bezit een ♂ ad. hetwelk in het voorjaar 1922 werd bemachtigd op een boschvijver te Houthem. In de collectie Beckers bevinden zich verschillende exemplaren afkomstig van den meer genoemden poelier te Broekhuizenvorst. Of deze vogels in Limburg zijn buitgemaakt is onzeker. Nillesen bezat in zijn verzameling een ♀ 24 Mei! 1913 nabij Maastricht gevangen. Ten slotte zag ik op 3 Mei 1925 een paartje en een alleen vliegend ♂ onder Nederweert, alwaar de soort volgens den Heer Knapen ook broedt.

Volgens Baron Snouckaert van Schauburg's *Avifauna Neerlandica* p. 127, werd de soort o.a. broedend gevonden aan de meertjes onder Vlijmen en Engelen in Noord-Brabant, alsmede bij den Bosch. Ook werden deze eenden in Friesland broedend aangetroffen, doch is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat dit ontsnapte kooivogels geweest zijn.

In de Rijnprovincie doortrekker in klein aantal; soms overwinterend; geen broedvogel (le Roi. V. f. d. R. p. 47 en „Beiträge” p. 20). — Ook in België uitsluitend doortrekker in groot aantal in de lage gedeelten van het land (Dubois. N. R. d. O. p. 171).

Het ringexperiment (Vide H. Chr. C. Mor-

tensen: „Maerkend Spidsaender.” Dansk Ornithologisch Forenings Tidsskrift. 8. Aargang. Haefte III. p. 113 e.v. en Fr. van Lucanus: „Die Rätsel des Vogelzuges.” p. 40.) heeft bewezen, dat deze soort hoofdzakelijk langs de kust trekt; hoe verder derhalve een streek

daarvan verwijderd ligt, hoe minder talrijk de soort daar op den trek wordt aangetroffen, hetgeen duidelijk blijkt indien men haar betrekkelijk weinig voorkomen in de Rijnprovincie en Limburg vergelijkt met haar talrijkheid in West-België.

GENUS: SPATULA Boie 1822.

160. *Spatula clypeata* (L.). Slobeend. — Duitsch: Löffelente. Fransch: Souchet spatule.

In gering aantal in voor- en najaar op den trek overwinterend. Broedt in klein aantal in de Peel. De Heer H. Vallen zag en verzamelde in het voorjaar eenige dezer eenden, aan de Maas bij Asselt. Bij een poelier te Roermond zag ik 's winters nu en dan exemplaren dezer soort; naar diens zeggen uit de omgeving der stad afkomstig, hetgeen, gezien de waarnemingen te Asselt, een weinig ten Noorden van Roermond, zeer goed mogelijk is.

Op de vijvers te Rolduc (gem. Kerkrade) werden 30 Maart 1910 ♂ en ♀ geschoten (coll. Nillesen). Blijkbaar waren deze vogels op den trek. Eind September 1922 werd een voorwerp geschoten te ter Worm bij Heerlen (J. Knols), terwijl de Heer Lucien Regout een ♀ schoot te Limmel bij Maastricht op 11 Dec. 1924, hetwelk zich thans in het Museum van het Natuurh. Genootschap te Maastricht bevindt (Jos. Cremers).

De Heer J. Esser deelde mij mede, dat op den eersten dag van de eendenjacht (begin Juli) 1918 in de Peel bij Helden oude en jonge vogels dezer soort (vergissing is uitgesloten) geschoten werden, in een met riet begroeide kuil (ven). Vervolgens zag hij 21 April 1923 nog een gepaard ♂, in prachtkleed, in de Peel aldaar. Nillesen schoot jaren geleden een exemplaar in de eerste dagen van Juli in de omgeving van Weert. Hetzelfde berichtte mij de Heer W. de Backer, die in de laatste jaren herhaaldelijk bij de opening der eendenjacht Slobeenden zag en schoot in den omtrek dier gemeente.

Mijns inziens is het zeer waarschijnlijk, dat vooral eerstgenoemde vogels in die streek waren uitgebroed. Temeer vermoed ik zulks, waar volgens O. le Roi en H. Frh. Geyr von Schwepenburg („Beiträge zur Ornithologie der Rheinprovinz”, p. 18), Rudolf Graf von Loë op 10 Augustus 1909 bij Goch, nauwelijks 100 pas van de Duitse grens op Hollandsch gebied (dus in Limburg) een vlucht van 8 pas vluchtige jonge Slobeenden aantrof, waarvan hij er 2 schoot. Dit moet dus in de omgeving der Noord-Limburgsche gemeente Siebengewald hebben plaats gevonden.

Ten slotte zagen wij op 3 Mei 1925 ± 12 dezer eenden (meest woorden) verspreid vliegend onder Nederweert. Dat de soort daar inderdaad broedt, bleek uit het vinden van een nest met eieren, waarop de eend zat te broeden. Volgens den Heer Knapen broedt de Slobeend geregeld onder Nederweert-Meijel.

Overigens broedt de soort op verschillende plaatsen in het Noorden van ons land.

In de Rijnprovincie een niet talrijke doortrekker, o.a. op vele plaatsen langs onze grens (le Roi. V. f. d. R. p. 44). Broedt er evenwel zelden, o.a. in 1907 bij Kellenberg aan de Roer („Beiträge”, p. 18). — Voor België vermeldt Dubois (N. R. d. O. p. 171) de soort alleen als doortrekker. Zij broedt er evenwel onder Beerst en Dixmuiden, alwaar in April en Mei 1919 een dozijn nesten gevonden werden (Le Gerfaut. 1920. p. 40).

GENUS: NYROCA Flem. 1822.

161. *Nyroca ferina ferina* (L.). Tafeleend. — Volksn.: Kraker. Duitsch: Tafelente. Fransch: Morillon milouin.

Voornamelijk bij strenge koude op de Maas. Zeer waarschijnlijk broedvogel.

Riotte (Ardea. 1913. p. 108) vermeldt de soort voor de Maas bij Steijl. H. Vallen deelde mij schriftelijk mede, dat hij gedurende de strenge koude in Januari en Februari 1922 vele Tafeleenden op de Maas bij Asselt en ten Zuiden daarvan tot Roermond gezien heeft. In de laatste week van Februari 1924 schoot hij er 4 ter plaatse en zag er verscheidene. Bovendien namen wij aldaar nog een ♂ waar op 28 April d.a.v. — In de collectie Beckers bevinden zich een paar ♂♂ dezer soort afkomstig van den meergenoemden poelier te Broekhuizen vorst. Vindplaats dus onzeker! De

Heer Knapen te Meyel, een goed kenner van waterwild, deelde mij mede, de Tafeleend dikwijls broedend gevonden te hebben onder Nederweert. Zijn beschrijving van vogels en eieren laten aan de juistheid zijner waarnemingen m.i. geen twijfel over, doch blijft een bewijsstuk gewenscht. Dat de soort inderdaad in die omgeving voorkomt blijkt bovendien uit een ♀ hetwelk op 24 October 1924 door den Heer Jos. Esser te Panningen geschoten werd als het, komende uit de richting van het vorenbedoeld broedterrein, over hem heen streek. Ten slotte bezit de Heer W. de Backer nog een ♂, Nov. 1901, van de markt te Maastricht, alwaar nu en dan wild of wel een of

andere opvallende vogel werd aangevoerd door boeren of marktkooplieden uit de omgeving. Daar van een aanvoer van buiten de provincie geen sprake was, mag men veilig aannemen, dat deze en nog later vermelde soorten (eveneens van die markt) uit Limburg atkomstig zijn.

In de Rijnprovincie is de soort niet zeldzaam; wordt er regelmatig op den trek, vooral in het voorjaar, doch ook in den winter waargenomen. Daar op vele plaatsen langs onze Oostgrens verzameld (le Roi. V. f. d. R. p. 40).

Omtrent het voorkomen der soort in België vermeldt Dubois (N. R. d. O. p. 171): „Très commun aux passages sur le littoral et dans les marais des Flandres et de la Campine.” De soort broedt er ook. Zoo werden in 1919

des zomers 3 paren waargenomen bij Dixmuiden en op 14 Mei van dat jaar een nest met 6 eieren gevonden, waardoor het eerste broedgeval voor dat land werd vastgesteld (Le Gerfaut. 1920. p. 40). In 1923 nestelde bovendien een paar te Weelde in de Antwerpsche Kempen (Le Gerfaut. 1924. p. 52).

In Nederland broedt de soort op meerdere plaatsen, o.a. in Noord-Brabant, Noord-Holland en Friesland (R. Baron Snouckaert van Schauburg. Avifauna Neerlandica. p. 128).

In de collectie Beckers bevindt zich een ♀ van *Netta rufina* (Pall.) — Krooneend, eveneens atkomstig van den bewusten poelier uit Broekhuizenvorst (1903). Ook van dezen vogel is de herkomst dus twijfelachtig.

**162. *Nyroca nyroca nyroca* (Güld). Witoozeend. — Duitsch: Moorente. Fransch: Morillon à iris blanc.**

Zeldzaam. Den 21 December 1904 werd een exemplaar aan de Maas bij Swalmen geschoten (coll. H. Vallen). Genoemde Heer berichtte mij in 1919, dat hij in de laatste jaren nog enkele exemplaren dezer soort aan de Maas te Asselt bij Swalmen had geschoten.

Behalve in genoemde collectie heb ik in geen enkele Limburgsche vogelverzameling deze eend aangetroffen. Wel zagen wij op 3 Mei 1925 een paartje op een plas onder Nederweert (Gebied V).

In de Rijnprovincie is de soort, alhoewel zeldzaam, toch reeds op verscheidene plaatsen aangetroffen en bemachtigd o.a. op de Krickenbecker Seen in Kreis Geldern, nabij de

Limburgsche grens ter hoogte van Broekhuizenvorst (le Roi. V. f. d. R. p. 42).

Voor België vermeldt Dubois (N. R. d. O. p. 171): „De passage irrégulier, mais paraît nicher quelquefois dans le pays, comme le cas s'est présenté à Dilsen en 1879. Vit sur les eaux douces.”

Is eenige malen in Nederland broedend waargenomen en wel op 18 Juni 1914 te Steenwijkerwold (O.) (Ardea, 1914, p. 95), 13 Mei 1919 te Nederhorst den Berg (Ijeerd de Vries. Jaarb. der Club v. Nederl. Vogelk. 1922. afl. 1. p. 10) en 30 Mei 1856 te Oudekerk (Ardea. 1913. p. 83 en Jaarb. d. Club v. Nederl. Vogelk. 1922. afl. 1. p. 12 en 13).

**163. *Nyroca fuligula* (L.). Kuifeend. — Duitsch: Reiherente. Fransch: Morillon huppé.**

In den winter, vooral bij strenge koude, en in het voor- en najaar meestal vrij talrijk op de Maas en op de plassen niet ver daarvan verwijderd.

H. Vallen zag en schoot de soort in de laatste jaren herhaaldelijk op de Maas te Asselt bij Swalmen. In den strengen winter van 1921—22 zag hij er ter plaatse veel in de maanden Januari en Februari. De soort sluit zich dikwijls aan bij Wintertalingen.

In den winter 1911—12 kreeg ik er verscheidenen in handen, welke nabij Roermond op de Maas geschoten waren. Den 24 November 1921 bevonden zich 3 stuks op een plas onder de gemeente Susteren, waarvan een ♂ geschoten werd (W. de Backer). Op 25 October 1922 zag ik pl.m. 20 stuks op de Maas nabij Maastricht.

In de collectie Beckers bevinden zich verscheidene exemplaren dezer soort, afkomstig van het bekend adres te Broekhuizenvorst; herkomst derhalve onzeker.

Ten slotte werd op 31 Maart 1923 nog een exemplaar bij Kessel aan de Maas geschoten en 21 April d.a.v. te Panningen en te Blerick, telkens een exemplaar, met zekerheid waargenomen (Riotte).

In de Rijnprovincie niet zeldzaam en regelmatig op den trek in den winter en het voorjaar, o.a. ook op vennen en plassen langs de Limburgsche grens (le Roi. V. f. d. R. p. 40).

Voor België vermeldt Dubois (N. R. d. O. p. 171): „Très commun lors des passages, sur tout dans les grands marais des Flandres et de la Campine; hiverne sur les eaux qui ne gèlent pas.”

**164. *Nyroca marila marila* (L.). Toppereend. — Duitsch: Bergente. Fransch: Morillon milouinan.**

In voor- en najaar, alsmede in den winter in grooter of kleiner aantal op de Maas. Dikwijls tusschen wintertalingen, zooals H. Vallen mij schreef. Hij nam de soort herhaaldelijk

waar op de Maas bij Asselt. In Januari en Februari 1922 trof hij deze eend daar zelfs talrijk aan.

In de collectie Nillesen bevindt zich een ♀

24 November 1910 geschoten te Maasbracht, een weinig ten Zuiden van Roermond. W. de Backer bezit een ♂, Nov. 1902, van de markt te Maastricht.

Voor de Rijnprovincie noemt le Roi deze eend: „Eine der seltensten Entenarten im Rhein-, lande auf dem Durchzuge und im Winter, doch „wohl regelmässig erscheinend.“ (V. f. d. R. p.

39). Nabij de Limburgsche grens is de soort volgens genoemden schrijver meermalen geschoten op de Krickenbecker plassen.

In België volgens Dubois (N. R. d. O. p. 171): „Hiverne en grand nombre sur nos côtes, moins abondant sur l'Escaut et rare sur „les eaux de l'intérieur du pays.“

GENUS: BUCEPHALA Baird. 1860.

165. *Bucephala clangula clangula* (L.). Brilduiker. — Duitsch: Schellente. Fransch: Garrot sonneur.

In den winter op de Maas. Bij strenge koude zelfs talrijk. In de collectie Beckers bevindt zich een ♀ 15 Februari 1917 geschoten te Stevensweert. Ik kreeg meermalen exemplaren in handen, welke op de Maas bij Linne, ten Zuiden van Roermond, geschoten waren. H. Vallen deelde mij mede, dat hij de soort herhaaldelijk in den winter, vooral in Januari en Februari 1922, talrijk heeft waargenomen op de Maas te Asselt nabij Swalmen. Gewoonlijk in gezelschap van Kleine Zaagbekken, *Mergus albellus* L. Ik ontving van hem een ♀ 29 Januari 1924 aldaar geschoten. In de

collectie J. Vallen bevinden zich ♂ en ♀ 19 Maart 1917 op de Maas bij Ottersum verzameld. J. Esser schoot in Maart 1922 een exemplaar in de Peel bij Helden-Panningen.

In de Rijnprovincie de talrijkste duikeend, op den trek en in den winter. Op vele plaatsen ook langs de Limburgsche grens, o.a. zelfs bij Aken, geschoten (le Roi. V. f. d. R. p. 42).

In België talrijk op den trek langs de kust en op de Schelde (Dubois. N. R. d. O. p. 170) alsook nu en dan in het binnenland, o.a. bij Brussel (Le Gerfaut. 1919. p. 29 en 1921. p. 52).

GENUS: SOMATERIA Leach. 1819.

166. *Somateria mollissima mollissima* (L.). Eider eend. — Duitsch: Eiderente. Fransch: Eider vulgaire.

Riotte (Ardea. 1913. p. 108) vermeldt de Eider eend als waargenomen of geschoten op de Maas bij Steijl. H. Vallen, die te Asselt aan de Maas wonend, reeds jaren lang gelegenheid heeft de in Limburg voorkomende eendenssoorten te bestudeeren, zag deze soort aldaar nimmer. W. de Backer bezit een exemplaar, 28 Oct. 1908 verkregen van de markt te Maastricht en zeker van de Maas in Limburg afkomstig. Van diezelfde markt bevindt zich in de collectie der H. B. S. te Maastricht een voorwerp uit het jaar 1902.

In de Rijnprovincie zeven malen bemachtigd (le Roi V. f. d. R. p. 37 en „Beiträge“ p. 15).

Voor België vermeldt Dubois (N. R. d. O.

p. 170): „Pendant les hivers rigoureux, on observe quelques sujets sur nos côtes maritimes.“

Langs de Nederlandsche kust wordt de soort in den winter en het voorjaar, tot zelfs in Mei, in klein aantal waargenomen. Sedert 1906 broeden eenige paren op Vlieland en Terschelling. Deze behooren tot *Somateria mollissima mollissima* (L.) (zie Avifauna Neerlandica. p. 131).

Afgesloten 26-6-1925.

Wordt vervolgd.

#### ERRATA IN HET APRIL-NUMMER.

Blz. 48 No. 151 te lezen: Duitsch: Bläszgans. Fransch: Oie à front blanc.

#### NIEUWE LEDEN.

Prof. Dr. W. Roepke, Wageningen; Mej. A. van Wijk de Vries, Rochussenstr. 189 b, Rotterdam; J. H. Schaad, Terpeekwijkpark 8 a, Zwolle; Prof. J. van Baren, Wageningen; C. Ph. Verschueren, Etnastr. 6 a, Breda; Firma Martinus Nyhof, 's Gravenhage; Prof. Dr. J. Rutten, Utrecht; Dr. J. G. Dröge, Geleenstr. 16, Heerlen; Dr. E. Duysens, Schinkelstr. 59, Heerlen; Dr. A. Widdershoven, Valkenburgerweg 1, Heerlen; E. A. Visser, Leeraar H. B. Sch. en H. S., Prins Hessen Casselstraat 2, Maastricht; J. H. Schöpping, Directeur bank „de Maas“, Heilerhofflaan, Maastricht; Dr. J. Botke, Herin. Collstr. 34, Groningen; F. Crom-

bach, Tunnelweg 44, Terwinselen-Kerkrade; J. W. Jonkers, St. Lambertuslaan 36, Maastricht; Dr. P. Kruizinga, Instituut voor Mijnbouwkunde der T.H., Delft; W. P. v. Stockum, & Zoon, Boekhandel, Buitenhof 36, 's Gravenhage.

#### RECTIFICATIE.

Prof. Dr. R. Ebner (Wien) verzoekt ons te willen meedeelen dat zijn artikel (Zie Maandbl. No. 4, 30 April '25) had moeten luiden: „Einige für die Niederlande neue Orthopteren“ in plaats van: „Noch einige neue Orthopteren aus Niederland.“

DE REDACTIE.

Ter Drukkerij voorh. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9, Maastricht

is zoo juist verschenen

Geologische en Palaeontologische  
Beschrijving van het Karboon  
der omgeving van Epen (Limb.)

door

W. J. JONGMANS

met medewerking van

G. DELÉPINE, W. GOTHAN, P. PRUVOST, F. H. VAN RUMMELEN en N. DE VOOGD.

(Mededeeling No 1 van het Geologisch Bureau voor het Nederlandsch Mijng gebied).

**32 bladz. tekst** groot kwarto formaat met  $\pm$  **150 figuren**,  
uitgevoerd op zwaar kunstdrukpapier.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

Prijs per exemplaar fl. 2.50.

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.

# „DE NEDERMAAS”

LIMBURGSCH GEILLUSTREERD MAANDBLAD.

Verschenen is het 11<sup>e</sup> nummer van den 2<sup>en</sup> Jaargang.

## INHOUD:

VERZEN VAN LIMBURGERS. Mr. G. D. L. Franquinet. — LIMBURGSCHE PORTRETTEN. J. A. Hoens. — VLODROP'S OUD-HISTORISCHE OMGEVING. Gerhard Krekelberg. — LIMBURG'S NOORDEN. HET RAOHELIEZER. — GEDENKWAARDIGE LIMBURGERS. Mgr. Ludovicus Hubertus Rutten. — BOEKBESPREKING. — — —

---

**Vraagt proefexemplaar:** Bouillonstraat 6,  
of aan de Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

Prijs per aflevering fl. 0.40 — per Jaargang franco per post fl. 4.— bij  
vooruitbetaling, (voor buitenland verhoogd met porto).

Van het „MAANDBLAD” N<sup>o</sup> 5 14<sup>de</sup> jaarg.  
zijn geen losse exempl. meer verkrijgbaar.

Van dit werk verscheen een afzonderlijke  
uitgave, waarvoor wij verwijzen naar de  
annonce op pag. 3 van dezen omslag.