

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Tel. 35. 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 1 Juni a.s. — Nieuwe Leden. — Verslag van de Algemeene Vergadering op 16 Mei 1932 in het Museum. — A. de Wever. De Zuid-Limburgsche Flora. — H. H. Kreutzer. De invloed van zink op planten. — Uit de Pers. — W. Aan hen, die in ons Maandblad publiceeren.

**ABONNEERT U OP:**

**„DE NEDERMAAS”**

LIMBURGSCH GEILLUSTREERD MAANDBLAD,

**MET TAL VAN MOOIE FOTO'S**

**Vraagt proefexemplaar:**

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

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



**UITGEVERS=MAATSCHIJ v. h. CL. GOFFIN**  
**MAASTRICHT.**

  
**WIJ**

vragen beleefd Uwe aandacht voor eenige, bij  
bovengenoemde Uitgevers Mij. verschenen boeken:

**P. A. HENS**, Avifauna der Nederl. Provincie Limburg, benevens  
eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden.

Ingen. f 6.00

Geb. f 7.50

**Mr. E. FRANQUINET**, Maskeraad.

Geb. f 2.50

— Vogels vliegen over Limburg.

f 0.90

— Boerderij-Typen in Limburg.

f 0.65

**AD. WELTERS**, Gids door de O. L. Vr. Kerk van Maastricht  
f 0.50

— Gebedenboekje tot de Sterre der Zee. In linnen bandje f 0.80

In leer met goud op snee

f 1.90

**JAN STORMEN**, Wondere Legende van Sint Servaas. f 0.30


**MAX BIBER**, Gas, Granaten en Soldaten. Uit den grooten  
Wereldoorlog 1914—1918.

Ingen. f 2.25

Geb. f 3.00

**B. F. PEETERS**, Voorschriften van den Hoofdingenieur der  
mijnen

f 2.30





# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

**Hoofdredactie:** G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. **Mederedacteuren:** Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Tel. 35. 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 1 Juni a.s. — Nieuwe Leden. — Verslag van de Algemeene Vergadering op 16 Mei 1932 in het Museum. — A. de Wever. De Zuid-Limburgsche Flora. — H. H. Kreutzer. De invloed van zink op planten. — Uit de Pers. — W. Aan hen, die in ons Maandblad publiceren.

## Maandelijksche Vergadering op WOENSDAG 1 JUNI

in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 uur.

### NIEUWE LEDEN.

Joh. J. A. van de Ven, Tandarts, Wilhelminasingel 64, Maastricht; Jos. P. A. van de Ven, Tandarts, Engelenkampstraat 7, Sittard; Dr. F. de Wever, Heerlen.

### VERSLAG VAN DE ALGEMEENE VERGADERING OP 16 MEI 1932 IN HET MUSEUM.

In verband met de heropening van het uitgebreide Museum, die plaats zou vinden op dezen merkwaardigen dag, wapperden de vlaggen in de heerlijke, zonnige Pinksterlucht en was de ingang tot het gebouw feestelijk versierd met groen. Velen hadden gehoor gegeven aan de uitnoodiging van het Bestuur, deze vergadering te willen bijwonen. Onder de talrijke aanwezigen merkten wij o.m. op: de Commissaris der Koningin in de provincie Limburg, Burgemeester en Wethouders van Maastricht, behalve de Wethouder van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de Secretaris en vele Leden van de Gemeenteraad. Als vertegenwoordigers van 't Museum voor Natuurlijke Historie te

Rotterdam waren de heer en mevrouw Landman aanwezig.

Te ongeveer kwart voor elf opende de Voorzitter, Rector Jos. Cremers, de vergadering met een hartelijk woord van welkom tot alle aanwezigen, in 't bijzonder tot den Commissaris der Koningin, de Burgemeester en Wethouders, de Secretaris en leden van den Gemeenteraad. Spr. denkt aan de parabel van 't mosterzwaardje. Ook ons Genootschap is van een nietig dingske uitgegroeid tot een grooten boom, dank zij den steun van Rijk, Provincie en Gemeente. Onze goëde stad Maastricht heeft veel, veel gedaan voor 't Genootschap en daardoor kon 't oorspronkelijk kleine plantje groeien en gedijen, zoodat 't een boom kon worden, in wiens kroon tal van vogels huizen. Waar leven zooveel vogels van diverse pluimage zoo tevreden samen? Dankbaar zijn wij voor alles en aan allen, voor wat gedaan is ten bate van 't Genootschap.

In de schaduw van dien grooten Genootschapsboom nestelt een heel groote vogel, het Museum, en deze vogel is door velen gekoesterd. Velen hebben hem vertroeteld en 't is verheugend te mogen constateren, hoe 't Bestuur der Gemeente steeds dezen vogel heeft beschermd. Wij weten hoe Burgemeester van Oppen een warm voorstander is van 't Museum, wij weten hoeveel de Wethouders dezer gemeente hebben gedaan. Een woord van bijzondere dank en hulde voor 't geen de oud-wethouder van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de heer Grossier, voor ons Museum heeft gedaan. Ook diverse Gemeenteraadsleden komt een woord van dank en lof toe voor 't ijveren voor dit Museum, vooral de heer Paulussen wil ik hier een apart woord van dank brengen. Ons Museum is flink gegroeid en er is in 't nieuwe gedeelte al veel arbeid verricht. Met opgewektheid gaan wij thans een nieuwe periode tegemoet.





Voorzijde van het Museum met het nu verdwenen hek.



Toegang Museum.

De **Burgemeester** hierna 't woord nemend zegt, dat hij steeds met veel belangstelling 't werk van 't Genootschap heeft gevolgd. De stad Maastricht heeft een zeer oude geschiedenis, die door zeer velen wordt bestudeerd, daarbij gebruikmakend, van wat de geslachten voor ons hebben nagelaten. 't Natuurhistorisch Genootschap bestudeert een andere en oudere geschiedenis, een geschiedenis, die gelezen moet worden uit de verschillende aardlagen en de er in voorkomende fossielen. Limburgs bodem is zoo buitengewoon rijk aan geologisch en palaeontologisch materiaal en kostbaar materiaal wordt hier bewaard in dit Museum. Toen U, Rector Cremers, hier conservator werd, wist gij spoedig zeer veel materiaal bijeen te brengen, objecten uit particuliere verzamelingen, uit schoolcollecties, uit groeven, van overal. Uw speurzin, uwe connecties bracht uit alle tijdvakken merkwaardige voorwerpen te zamen. Door uwe goede verzorging en rangschikking heeft 't Museum beteekenis gekregen, niet alleen voor stad en provincie, maar voor 't geheele land. 't Bezoek aan 't Museum neemt jaarlijks toe, de beteekenis van de collecties wordt steeds meer erkend. De vele schenkingen door particulieren gedaan aan dit Museum worden door ons ten zeerste gewaardeerd. Ik draag aan U als conservator gaarne deze nieuwe zalen over in 't volste vertrouwen, omdat wij allen weten, dat U 't Museum zult brengen tot steeds grooter bloei, tot eer van onze Gemeente, ten profijte van de wetenschap. Moge U nog vele jaren met liefde en toewijding uw werk verrichten.

De **Voorzitter** dankt den spreker van harte voor zijn vriendelijke woorden. Gaarne aanvaard ik uw goede wenschen. Met steun van velen, hoop ik 't Museum steeds te doen groeien. Ik doe een beroep op den heer Directeur van Gemeentewerken en zijn personeel, op de heeren Has en Jamin, voor wat betreft de tuinen.

De nieuwe tuin, zoo schitterend aangelegd door onzen onvolprezen stadstuinman, den heer Jamin,

de Wever-tuin genoemd naar een van onze grootste en werkzaamste leden, Dr. de Wever te Nuth, hopen wij met hun medewerking zoo te houden, zooals hij thans is.

Een woord van dank nog aan de uitvoerders van dit nieuwe bouwwerk, Gebroeders Bronswaer, die tot aller tevredenheid dit werk verricht hebben.

Hierna kreeg Prof. Dr. **Jongmans** 't woord, voor 't houden van de feestrede.

Dames en Heeren,

Toen mij gevraagd werd bij deze heropening van het Maas-trichtsche Natuurhistorisch Museum enkele woorden te zeggen, heb ik niet lang gearzeld dit verzoek in te willigen. Immers, al behoor ik niet tot de trouwe bezoekers van de genootschapsvergaderingen, dit mis-

schien wel in de allereerste plaats, omdat ik in het geheel geen vriend van vergaderingen ben, toch heeft het Genootschap en wat daarmee verbonden is mijn volste sympathie en wil ik gaarne ook mijnerzijds alles ertoe bijdragen de belangen ervan te bevorderen.

't Ligt in den aard der zaak, dat in een stad als Maastricht steeds 'n opgewekt natuurwetenschappelijk leven heeft geheerscht. Hier toch werkt alles mee, om den mensch als 't ware in die richting te drijven. De omgeving der stad, de heuvels, de schitterende riviergezichten, flora en fauna, alles lokt den stadbewoner naar buiten en brengt hem ertoe van de heerlijke gaven der natuur niet alleen te genieten, maar ook zijn gedachten erover te laten gaan, waarom dit alles zoo mooi en zoo groot is, waarom de bloemen en dieren hier zoo talrijk en veelvormig zijn, waarom dit landschap zulke schitterende, levendige, wisselende kleuren toont. Men vraagt zich af, hoe dit alles is ontstaan, hoe het leeft, groeit en bloeit en hierbij wordt zeker in de allereerste plaats gevraagd, hoe het land is opgebouwd, hoe die lagen op en over elkaar zijn komen te liggen, hoe het komt, dat men vele tientallen meters boven het tegenwoordige zeeoppervlak hier de resten vindt van dieren, welke in zeeën moeten geleefd hebben, dieren welke als fossielen gevonden worden in formaties van verschillenden aard en ouderdom.

Hoe rijk is juist Z.-Limburg in dit opzicht. Er is geen enkel deel van ons vaderland, waar de geologie zoo veelzijdig is, waar men zooveel verschillende formaties aan of nabij de oppervlakte vindt, waar men zooveel fossielen, dieren en planten, in zoo rijkverscheiden vormen kan aantreffen.

Wanneer wij deze verschillende formaties in chronologische volgorde beschouwen, denken wij in de eerste plaats aan de belangrijke fauna en flora van het steenkolengebied, waar wij in Zuid-Limburg een profiel van 3000 m, voor het grootste



deel gevuld met fossielen, hebben kunnen onderzoeken. Een deel hiervan vindt men aan de oppervlakte in het Geuldal, ontsluitingen, waaraan de naam van een der grootste vrienden van Zuid-Limburg, van Heimans, voor altijd verbonden is.

Rondom het Geuldal en oostelijk en westelijk en naar het Noorden vindt men afzettingen uit verschillende deelen van het krijt, voor een gedeelte eveneens met resten van talrijke dieren.

Waren flora en fauna in het steenkolengebied voor het grootste deel bewoners van land en zoetwater, en waren onder de afzettingen uit dien tijd mariene lagen in de minderheid, in het krijttijdperk is het omgekeerd en vindt men in hoofdzaak dieren, welke in diepere of ondiepe zeeën geleefd hebben. Slechts enkele gedeelten, welke tot het oudere krijt behooren, maken een uitzondering. Hier hebben wij dan te doen met een kust en duinen en duinpannenformatie en hier zijn dan ook talrijke planten gevonden.

Weer meer noordelijk worden deze U allen zoo goed bekende krijtafzettingen bedekt door sedimenten uit een volgend geologisch tijdperk, uit het tertiair. De verschillende onderdeelen hebben hier weer verschillende eigenschappen. Elke heeft zijn eigen karakter. Toch is één eigenschap overheerschend tegenover de oudere formaties. Bij de oudere formaties vindt men in hoofdzaak afzettingen, die ook op den leek den indruk maken van een gesteente, van een rots. Dit nu is in het tertiair niet meer het geval. Dit bestaat geheel uit zand en klei en grintbanken, die nog voor het grootste deel het karakter van wat men in het algemeen gesteente noemt, missen.

Deze tertiaire afzettingen bedekten naar het noorden in geologisch steeds jonger wordende formatie het noordelijk deel van Zuid-Limburg. Zij zijn voor zoover het betreft het oudere tertiair afzettingen uit zeeën, voor zoover betreft het jongere deel afzettingen van rivieren, die over het aan het eind van het tertiair plateauvormig Zuid-Limburg stroomden.

In nog jongeren tijd werd aan dit plateau, tengevolge van insnijdingen door de rivieren, de Maas en haar zijrivieren, door onregelmatige dalingen en opheffingen van den bodem, het aanzien gegeven, wat wij nu nog waarnemen. De rivieren hebben daarbij, zooals vanzelf spreekt, de oudere gronden weer bedekt met jongere afzettingen en in de eigen afzettingen en in de oudere gronden haar eigen terrassen, haar eigen loop van tegenwoordig ingesneden.

Uit deze korte schets blijkt, dat Z.-Limburg een zeer afwisselend gevormden bodem heeft, dat hier aan de oppervlakte gesteenten en grondsoorten voorkomen van den meest uiteenlopenden aard, dat hier in den bodem op korteren of groteren afstand onder de oppervlakte groote schatten mochten worden verwacht, dat op die sterk gevarieerde oppervlakte een daaraan evenredig sterk gevarieerde flora en fauna moet voorkomen.

Ik herinner mij de verrukking, waarmede ik als jong student voor het eerst, als botanicus naar Limburg kwam. Ik herinner mij het groote aantal vormen, welke mij nieuw waren, welke mijn belang-

stelling opwekten. De indruk, dien ik toen kreeg, kan alleen vergeleken worden met dien, welken ik kreeg, toen ik voor het eerst in mijn leven de alpenweiden in vollen zomerpracht mocht zien.

Zooals het mij gegaan is, zoo is het ook menig voor en na mij komend bioloog of geoloog gegaan. Wij hebben alle de zinkflora, de krijtflora, de typische zandflora, de heide- en de rivierdalenflora bewonderd en kennen geleerd. Geen ander deel van ons vaderland is hiermede te vergelijken.

Hoe het in Limburg is op zoölogisch gebied, kan ik minder goed beoordeelen. De rijke schatten, die hier verzameld zijn, het enthousiasme wat men ook bij zoölogen voor Zuid-Limburg vindt, bewijzen echter, dat er in dit opzicht geen verschil is.

Beter kan ik het belang van Zuid-Limburg op geologisch gebied beoordeelen. Van nabij heb ik dit alles, wat ik U in mijn inleidende woorden geschetst heb, kunnen bestudeeren en vervolgen en daarbij dikwijls gelegenheid gehad te bewonderen, hetgeen door oudere onderzoekers, een Staring, Bosquet en Ubaghs, door Binckhorst hier werd gedaan.

Maar hiermede is de rijkdom van Zuid-Limburg nog niet uitgeput. Met de geologie nauw verbonden is de ontwikkeling der industrie, van onze kolenmijnen, die zoozeer bijgedragen hebben tot den bloei van dit geheele gebied, die aan zooveel de gelegenheid hebben gegeven, hier een bestaan en welvaart te vinden. Ook dit noem ik een geologisch, een biologisch voordeel en de industrie op zich zelf mag eveneens een sieraad van het land genoemd worden. Dat door de ontwikkeling van de mijnindustrie ons eerst recht de gelegenheid is gegeven een inzicht te krijgen in den geologischen bouw van Zuid-Limburg, behoef ik wel niet bijzonder te vermelden.

Er is echter nog meer, wat eveneens met de heerlijke natuur, met de biologische schoonheid van Z.-Limburg samenhangt en daarbij moet ik noemen het Limburgsche landschap, het Limburgsche volk en de Limburgsche zeden en gewoonten.

Reeds sedert oudst bekende historische tijden zijn deze drie nauw met de natuur verbonden. Het Limburgsche landschap heeft zijn rijkdom en afwisseling te danken aan den rijken Limburgschen bodem, het Limburgsche volk heeft zijn blijmoedigheid, zijn hartelijkheid te danken aan den invloed van natuur en van landschap op den mensch en het gevolg hiervan is weer geweest een ontwikkeling van vele zeden en gewoonten, welke in nauw verband hiermede staan.

Zoo heeft geheel Limburg, Land en Volk, ja zelfs geschiedenis en kunst, alles te danken aan de natuur, aan het vele schoon, hetgeen in dit kleine hoekje van ons vaderland is bijeengebracht.

Dat nu al deze schatten reeds vroeg den aandacht hebben getrokken van liefhebbers en van wetenschappelijke personen, van liefhebbers, die tot ernstige onderzoekers zijn geworden, van mannen der wetenschap, die soms met een zekeren schroom dezen uithoek van ons land bezochten, maar die werden aangetrokken door alles, wat men hier kon ontdekken, spreekt toch eigenlijk van zelf.



't Zou mij te ver voeren, wanneer ik hier een geschiedenis van het natuuronderzoek in Limburg wilde geven en buitendien zou mijn detailkennis mij hierbij wel eens danig in de steek kunnen laten. Ik wil mij er dus toe bepalen alleen hen te noemen, die op meer bijzondere wijze in verband met genootschap en museum kunnen worden genoemd of als min of meer directe voorloepers kunnen worden beschouwd.

Wel moeten hierbij om historische redenen zij genoemd worden, die de eerste en wel meest beroemde ontdekkingen in den Pitersberg hebben gedaan. Met deze ontdekkingen zijn saamgeweven de namen van Faujas Saint Fond, Bory de Saint Vincent, Camper en zoovele andere, mannen die ons het eerst inzicht gaven in de rijke overblijfselen van een vroeger dierleven in het Limburgsche krijt. Dat daarbij ieder aan den Mosa-saurus denkt, spreekt weer van zelf.

Van latere natuuronderzoekers wil ik hier noemen Binkhorst, Staring, Bosquet en Ubaghs, de mannen, die den grondslag gelegd hebben voor de geologie van Zuid-Limburg en voor de palaeontologie, vooral van het krijt en het tertiair. Onderzoekingen in het karboon heeft men, wat voor ons heel gelukkig is geweest, vrijwel geheel aan een latere generatie overgelaten. Alleen vermeldt Staring een kort lijstje van planten, gevonden in de Domaniale mijn, de eenige mijn, die toen, zij het ook op bescheiden wijze, in ontginning was.

Uit krijt en tertiair echter hebben vooral Bosquet en Ubaghs zeer groote verzamelingen bijeengebracht en ten deele beschreven. Helaas zijn echter deze collecties, evenals veel wat vroeger in den Pietersberg was gevonden, voor ons land verloren gegaan. In Brussel en Parijs vindt men zeer groote verzamelingen uit Zuid-Limburg, welke in dien tijd zijn bijeengebracht. Welke redenen men hiervoor kan aanvoeren, wensch ik hier niet in details te bespreken. Alleen wil ik er op wijzen, dat Limburgs natuur, flora en fauna en bodem eerst later door het overige Nederland niet alleen, maar ook door den Limburger nog moest ontdekt worden. Dat deze ontdekking geschied is en dat de gevolgen van deze ontdekking zoo buitengewoon gunstig geweest zijn, is wel in de eerste plaats te danken aan hen, die ingezien hebben, dat het wel zijn nut kan hebben, wanneer enkele onderzoekers, enkele liefhebbers, reeds voor zich en in hun nauwere omgeving zich voor alles, wat natuur is, interesseeren, maar dat resultaten van belang eerst kunnen verkregen worden, wanneer de onderzoekers zich vereenigen, wanneer zij hunne meeningen uitwisselen en van elkaars resultaten profiteeren.

Dit doel, dit resultaat werd bereikt door de oprichting van het Limburgsche Natuurhistorische Genootschap. Met een kleine kern van ernstige onderzoekers werd begonnen, ijverig werd gewerkt, in alle richtingen werd Limburg doorzocht en doorzocht.

Dat men daarbij de behoefte gevoelde het bijeengebrachte op degelijke en waardige wijze tot een verzameling, tot een museum, te vereenigen, spreekt van zelf.

Aan de ijverige bemoeiingen van de eerste leden van het Genootschap, waaronder ik in de eerste en eenige plaats wil noemen de namen van Rector Cremers en van Dr. de Wever, is het te danken, dat men de medewerking kreeg van het Gemeentebestuur der stad Maastricht en dat, zij het ook op aanvankelijk zeer bescheiden wijze, van deze zijde voor huisvesting enz. eenige hulp werd verstrekt. De band, die toen is aangeknoopt, tusschen Genootschap en verzamelingen eenerzijds en Museum en Gemeentebestuur anderzijds is sedert dien nooit verbroken, intengendeel steeds hechter en hechter geworden. Aan de veelzijdige medewerking van het Gemeentebestuur is het te danken, dat nu de verzamelingen zijn ondergebracht in ruimten, welke, zij het dan ook niet aan alle, toch aan zeer vele eischen voldoen. Steeds is het Gemeentebestuur gebleken bereid te zijn om alles, wat in zijn bereik lag, ter beschikking te stellen. Dat daarbij wel eens botsing van belangen of meeningsverschillen zijn voorgekomen, heeft aan de goede verstandhouding geen afbreuk gedaan. Vandaag weer, waar wij bijeenkomen in de nieuwe zalen van het Museum, is ons het bewijs geleverd van de belangstelling en van de medewerking van het Gemeentebestuur. Toch moet hierbij niet vergeten worden het dankbaar, maar niet voldaan, 't Is te hopen en ook te verwachten dat, wanneer de stand der verzamelingen nieuwe wenschen doet ontstaan, men hier op dezelfde medewerking en tegemoetkoming steeds moge rekenen.

In het Museum zijn in den loop der tijden collecties bijeengebracht van zeer uiteenloopenden aard, die echter toch voor het grootste deel betrekking hebben op Limburg en zijn naaste omgeving. Eenige namen moeten hierbij genoemd worden. Rector Cremers en eenige medewerkers brachten een collectie, vooral vlinders, amphibiën, vleermuizen, in 't algemeen fauna van Z.-Limburg bijeen, die wel als grondslag van dit deel der collectie mag worden beschouwd. Later werd zij aangevuld door verzamelingen van vogels van Pastoor Nillessen, insecten van Dr. Willemsen, Pater Rüschkamp, van der Wielen, vele Jesuïten van Valkenburg, Franssen en vele andere.

Op botanisch gebied dankt het Museum zijn verzamelingen wel vrijwel geheel aan de onvermoeide bezigheid van Dr. de Wever.

Buitengewoon belangrijk zijn de Maastrichtsche collecties op geologisch gebied. Veel van wat in later jaren vooral, in het Limburgsche krijt is gevonden, is hier op zeer gelukkige wijze bijeen gebracht. Ook uit andere formaties en op ander gebied bevinden zich hier rijke collecties. Een daarvan moet op den voorgrond gesteld worden, de Bryozoëncollectie van Pergens. Wel bevat deze collectie materiaal, en zelfs zeer veel, wat niet uit Limburg komt, maar hierdoor is deze verzameling geworden tot een der meest belangrijke op dit gebied.

Genoemd moeten nog worden de verzameling van de Fauna van de Tegelsche klei, welke collectie reeds aan meerdere onderzoekers materiaal heeft geleverd. Door gelukkige omstandigheden neemt deze collectie nog steeds toe, waarbij steeds



in ijverige mate door de eigenaars der Tegelsche kleigroeven is meegewerkt.

Van veel belang zullen ook worden de collecties, die in den laatsten tijd in het Oligoceen bij Elsloo zijn bijeengebracht, waarover nu enkele weken geleden de ijverige verzamelaar Dr. Beckers ons verslag heeft uitgebracht.

Dit zijn slechts enkele grepen, waaruit U, naar ik hoop, duidelijk zal worden het groote wetenschappelijk en maatschappelijk belang van het Maastrichter Museum. Dit is geworden een gewestelijk Museum van den eersten rang. Wel weet ik, dat plaatselijke musea ook groote nadeelen hebben, dat men daarbij in hooge mate afhankelijk is van de toevallige aanwezigheid ter plaatse van iemand, die zijn tijd en zijn moeite wil beschikbaar stellen. In dit laatste opzicht heeft men hier in Maastricht een waarborg en op het oogmerk in de persoon van den Rector en in het bestaan van het Genootschap en vooral in de medewerking van het Gemeentebestuur, zoodat in dit opzicht hier in Maastricht weinig gevaar dreigt.

Een ander vraag is, of gewestelijke musea in het algemeen nuttig en noodig zijn. Deze vraag is moeilijk te beantwoorden. Wanneer men van een gewestelijk museum maakt een Rariteitenkamer, waarheen iedere bewoner van stad en land elk oud, ongeëtiketteerd natuurproduct, wat hem bij gelegenheid van de jaarlijksche schoonmaak in handen valt, zenden kan, dan zijn zulke pakhuizen zeer zeker uit den boeze. Geschiedt het bijeenbrengen der collecties reeds met meer zorg, wordt zorgvuldig de waarde van elk voorwerp onderzocht, dan kan met veel moeite zulk een Museum worden tot een kleine uitgezochte collectie, die voor algemeene ontwikkeling wel eenig nut kan opleveren.

Anders echter wordt dit, wanneer men bij een dergelijk Museum uitgaat van een eng omschreven program, wanneer men dus, zooals hier gebeurt, in de allereerste plaats, fauna, flora en bouw van de eigen omgeving op den voorgrond plaatst en als voorwerp voor studie en onderzoek neemt. Dan is de mogelijkheid voorhanden door het nauw verband, wat bestaat tusschen hen, die dergelijke collecties bijeenbrengen en bestudeeren en het Land, waaruit de voorwerpen afkomstig zijn, dat men een keur-collectie krijgt, zooals in geen enkel algemeen en groot Museum mogelijk is.

Zijn dan dergelijke collecties met de noodige waarborgen ondergebracht in een waardige omgeving, dan kan zeker niemand beweren, dat het bestaan ervan overbodig is.

Wanneer wij nu zien, hoe door de goede zorgen van Gemeentebestuur en Genootschapsbestuur in een historisch deel der stad in daarvoor geschikte ruimten, met een pittoresque omgeving, de gelegenheid voor een dergelijk museum is geschapen, dan mogen wij er zeker van zijn, dat ook voor later de bloei en de groei van het Maastrichtsche Natuurhistorisch Museum is gewaarborgd. Dan zullen deze en volgende generaties hier gelegenheid hebben, kennis der natuur op te doen. Heeft men eenmaal deze kennis gemaakt, dan volgt er in dit geval noodzakelijk uit liefde voor de natuur.

Dan zullen wij zeker kunnen zijn dat het Museum en het Genootschap steeds zullen kunnen bijdragen tot vergrooting van die liefde tot de Limburgsche natuur en tot het Limburgsche Landschap. De jongeren zullen daartoe worden aangemoedigd, wanneer zij zien, hoe op verschillende wijze de verdiensten van oudere natuuronderzoekers worden gehuldigd, wanneer zij naast het Museum zien den De Wever-tuin, wanneer zij in het Museum zien de portretten van hen, die in hooge mate tot de verrijking van de kennis van den Limburgschen bodem, van flora en fauna, hebben bijgedragen, wanneer zij voor het Museum de gedenkplaat zullen zien van Bosquet, en mogelijk ook van Ubaghs en Binkhorst, wanneer zij nadat de toestemming van het Gemeentebestuur zal zijn verkregen, den naam Bosquetplein zullen lezen.

Dan zullen zij worden aangemoedigd hun beste krachten te wijden aan de studie der Limburgsche natuur en van het Limburgsche landschap en dan zullen wij er zeker van kunnen zijn, dat deze kennis zich steeds zal ontwikkelen en dat de liefde voor het Limburgsche land, waarmede wij allen op een of andere wijze zoo eng zijn verbonden, steeds zal toenemen.

Moge het Museum en het Limburgsche Natuurhistorisch Genootschap groeien en bloeien, teneinde steeds in hoogere mate dit doel te bereiken.

De Voorzitter dankt Prof. Jongmans zeer voor zijn rede, die bijgedragen heeft tot verhooging dezer bijzondere vergadering, dankt spr. voor de waardeerende woorden gewijd aan het Museum.

Vervolgens krijgt de heer Waage 't woord, die 't volgende zegt.

Dames en Heeren,

't Is voor mij een bijzonder voorrecht op dezen gedenkwaardigen dag eenige woorden te mogen spreken, eenige woorden speciaal aan 't adres van onzen Voorzitter. Waarde Rector, voor U moet deze dag wel zeer verheugend zijn. Na jaren van actie en voorbereiding is 't Museum uitgebreid met eenige mooie zalen, voorzien van goede kasten om de kostbare schatten in onder te brengen. Een wensch is in vervulling gegaan.

Toen bekend was, dat de opening zou plaats vinden in een bijzondere vergadering, werd weldra aan 't Bestuur, buiten U om, verzocht maatregelen te willen nemen, om op dien dag U een huldeblijk aan te bieden.

Gaarne heeft 't Bestuur gehoor gegeven aan dezen wensch en nu de dag gekomen is, waarop 't Museum heropend is geworden, sta ik hier om tot U woorden van dank te spreken namens 't Bestuur en leden van ons Genootschap voor 't zeer vele, wat gij gedaan hebt in 't belang van dit Museum.

Ons Bestuur stond voor een groote moeilijkheid toen het zich afvroeg, wat wij U op dezen dag namens Uwe vele vrienden in Zuid en Noord zouden aanbieden. Maar enkele ingewijden wisten, hoe gij al jaren lang wenschte te zien aangebracht een eenvoudig gedenkteken voor één van de in geologische en palaeontologische kringen meest bekende Maastrichtenaren Bosquet. Welnu Rec-



tor, wij bieden U deze gedenkplaat aan, die aangebracht in ons Museum, steeds een dankbare herinnering zal zijn voor 't werk van Bosquet, maar tevens een bewijs moet zijn van waardeering voor U. Moge U steeds bij 't aanschouwen van deze gedenkplaat, denken aan de vrienden, die haar U schonken.

Maar onze goede gaven zijn hiermede niet uitgeput. Zooals een vader 't meest blij is met hetgeen aan zijn kind wordt geschonken, zoo ook zult U verblijd zijn met de projectielantaarn, die wij U ter eere schenken aan Uw kind, 't Genootschap. Moge deze lantaarn vaak haar lichtbundel op 't witte doek werpen en zoo de aantrekkelijkheid van onze vergaderingen verhoogen.

Ook aan den vader is nog een geschenk aan te bieden. De namen van allen, die bijdroegen vindt U hier vereenigd in dit „Liber amicorum”. Vriendenhanden stelden de opdracht samen, vriendenhanden voerden 't prachtige drukwerk uit, vriendenhanden ontwierpen den schoonen band. Vele namen zult U er in vinden en dat U zoovele namen van hoogleeraren er in zult aantreffen, moet voor U een bewijs zijn, hoe Uw werk ook door hen wordt gewaardeerd.

Waarde Rector, moge 't U nog lang gegeven zijn Uw krachten te wijden aan ons Museum.

De Voorzitter dankt in hartelijke bewoordingen voor de vriendelijke woorden en bewijzen van sympathie. Vooral ben ik dankbaar voor de geschenken 't Genootschap aangeboden. Met de gedenkplaat van Bosquet is één van mijn diepste wenschen in vervulling gegaan.

Vervolgens biedt de Voorzitter Pater Schmitz S. J. een oorkonde aan, gecalligrafeerd door den heer Gulikkers, vermeldende de benoeming van Pater Schmitz tot lid van Verdienste van 't Genootschap. Deze oorkonde was Pater Schmitz toegezegd bij zijn aftreden als hoofdredacteur in Januari 1932.

Pater Schmitz zegt hierna 't volgende.

Ondank is 's werelds loon, zegt een bekend spreekwoord en in de meeste gevallen zegt het de waarheid, anders hadden we 't spreekwoord ook wel niet. Maar soms gaat het toch niet heelemaal op en een van die gevallen, waarin het spreekwoord de plank mislaat is, wanneer iemand iets voor het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en zijn Bestuur en Voorzitter doet. Voor het weinige, dat ik in de laatste acht jaren als Redacteur van ons Maandblad gedaan heb, ondervond ik steeds meer waardeering en dank, dan ik verdiend heb. Ieder jaar gaf Rector Cremers me op de jaarvergadering „de volle laag” zooals hij dat noemde, aan lof- en dankbetuigingen, die me dikwijls beschaamd maakten.

En vooral, toen ik in Januari van dit jaar als redacteur aftrad, hoe heeft hij, hoe hebben de heeren van het Bestuur me toen op de meest eervolle wijze behandeld en op de maandelijksche vergadering in Januari mijn zoogenaamde verdiensten geprezen. Toen dacht ik bij mezelf: Nu is het toch werkelijk genoeg en nooit had ik gedacht, dat daar nog eens op zou teruggekomen worden

en het allerminst had ik wel verwacht, dat de gelegenheid van deze buitengewone vergadering bij de heropening van het Museum zou te baat genomen worden, om mij zoo'n kunstwerk als dit diploma van erelidmaatschap te overrijken. Ik weet werkelijk niet meer wat ik zeggen zal. Ik kan niets anders doen, dan het Genootschap, het Bestuur en zijn Voorzitter en ook den kunstenaar, die dit buitengewoon mooie, calligrafische diploma gemaakt heeft, mijn innigsten dank te betuigen. Allen, die het Genootschap goed gezind zijn, mogen uit de ondervinding, die ik opgedaan heb, leeren en daarom wil ik het nog eens onderstrepen: Wie iets voor onze Vereeniging, voor haar Bestuur en nooit volprezen Voorzitter doet, die kan er zeker van zijn, dat hij het spreekwoord „Ondank is 's werelds loon” niet behoeft te vreezen. Hij kan hier aan mijn exempel leeren, dat hij veel meer waardeering en dankbaarheid vindt, dan hij verwachten mag.

Geachte Voorzitter! Tot mijn genoegen kan ik aan de groote geschenken, die U ontvangen hebt, nog een klein geschenkje toevoegen. Ik heb een verzameling van Limburgsche zweefvliegen meegebracht, bijna negentig soorten. Het materiaal daarvoor is uit de verzamelingen van de Paters Wasmann en Klene z.g. en verder uit mijn eigen verzameling en die van P. W. Soika. Ook het materiaal, dat in Uw Museum al voorhanden was en U mij ter determinatie heeft toevertrouwd, is daarin verwerkt. Het doet mij een genoegen, de eerste te zijn, die na de heropening van het Museum iets op natuurhistorisch gebied mag aanbieden en een begin mag maken met het vullen van deze mooie, nieuwe zalen.

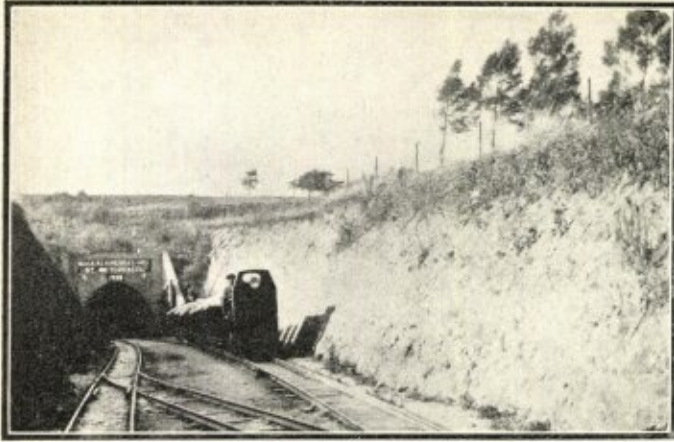
De Voorzitter dankt Pater Schmitz allerhartelijkst voor zijn geschenk, waarvan 't mooie is, dat 't steeds voor uitbreiding vatbaar is.

Nadat de Voorzitter dank had gebracht aan allen, speciaal aan den Commissaris der Koningin, den Burgemeester en Wethouders, voor hunne aanwezigheid, werd deze vergadering gesloten.

In den Raadskelder had een gezamenlijken maaltijd plaats, waar velen aan deelnamen en waar behalve de Voorzitter, 't woord werd gevoerd door Prof. Sprenger, Pater Schmitz en de heer Landtman. De laatste bracht de beste wenschen over voor Genootschap en Museum, namens de Nat. Hist. Ver. afd. Rotterdam en haar Museum. Hij releveerde hoe 't Rotterdamsche Museum steeds hulp en voorlichting heeft mogen ontvangen van 't Genootschap, in 't bijzonder van zijn Voorzitter.

Te kwart over vier was een groot gezelschap aanwezig te St. Pieter, ter bezichtiging van de onderaardsche grotten van de N. V. St. Pietersberg. De Directeur, ons medelid, de heer Joh. v. d. Zwaan, heette alle aanwezigen welkom, terwijl de heer Ir. v. Schaïk, aan de hand van eenige kaarten een uiteenzetting gaf van de technische moeilijkheden bij den tunnelbouw in het te bezoeken gebied. Door de aanwezigen werd 't zeer op prijs gesteld, dat onze gastheeren een keurig boekje aanboden aan elk der deelnemers, waarin tal van bijzonderheden omtrent de grot te vinden waren.





Ingang van den tunnel op de oostelijke helling van den St. Pietersberg.

De gangen zelf waren met kaarsen fantastisch verlicht, terwijl op diverse plaatsen Bengaalsch licht een betooverende sfeer schepte. Op verschillende punten, waren geologische opschriften aangebracht om de bezoekers attent te maken op belangrijke lagen en fossielen.

De heer v. Rummelen gaf na 't beëindigen van den onderaardschen tocht nog de volgende uiteenzetting.

Nu wij onze ondergrondsche wandeling beëindigd hebben, wil ik U een kort overzicht geven van den bouw van het Maastrichtsche krijt, dat wij hier in de groeve van der Zwaan zoo prachtig ontsloten zien.

De gangen zijn bij het begin en einde van onze tocht gedreven in het zachte tufkrijt, de bouwsteen, van het Mc. Deze horizon bevat hier en daar enkele vuursteen. Naar boven en beneden wordt het zachte gesteente door hardere banken begrensd, de zgn. „Tauf” of Heerdt. In het hoogste gedeelte van de Mc étage treden talrijke oesters op (*Ostrea vesicularis*). In het onderste gedeelte van het Mc vindt men bij Sibbe en Valkenburg een laag met veel *Stellocavea*, een Bryozo, die hier bij Maastricht vrij zeldzaam is.



Instorting in den St. Pietersberg, sedert 't begin van de 19de eeuw afgesloten, in Januari 1930 weder voor het eerst betreden.

Boven de étage Mc vinden wij hier de volledige ontwikkeling van het Maastrichtsche krijt in de Md étage. De onderste 2 m van deze étage zijn opgebouwd uit talrijke Bryozoën, de zgn. onderste Bryozoënlaag. Hierop volgt naar boven een laag tufkrijt van  $\pm 5$  m, zonder vuursteen, die door een tweede laag van Bryozoën materiaal, dik  $\pm 1$  m de zgn. Bovenste Bryozoënlaag bedekt is. Op de Bovenste Bryozoënlaag volgt een tufkrijtprofiel van ongeveer 12.5 m, met *Ostrea larva*, waarmede het Maastrichtsche Krijt eindigt.

Daar de gang, die Maas- en Jekerdal verbindt, niet horizontaal gedreven kon worden, werd hij plaatselijk dieper gelegd en bereikt plaatselijk het minder homogene tufkrijt van de dieper gelegen Mb étage, waarin *Terebratella pectini-*



Zooals altijd waren Dr. Beckers en Pastoor Kengen van de partij.

formis voorkomt. Dit diepere krijt bevat tamelijk veel grauwe vuursteen, die o.m. bij de groeve der Enci goed te zien zijn.

Het krijt wordt op den St. Pietersberg bedekt door een dunne laag geel, fijn, zwak kleiig Onder-Oligoceen zand (dikte  $\pm 1$  m). Daar de krijtopervlakte sterk caverneus verweerd is, kan men dit zand plaatselijk in de verweeringstrechters (geologische orgelpijpen) of kleinere verweeringskommen in groote dikte vinden.

Op het hoogste, vlakke gedeelte van den St. Pietersberg wordt het Oligoceen zand bedekt door een circa 5 m dikke laag van grint, overdekt door lossoied gesteente. Aan de helling vinden wij dit materiaal in eenigszins afgeschoven positie.

Ten slotte dankte ons Bestuurslid, Dr. Beckers, de heeren Joh. v. d. Zwaan, D. v. Schaik en Fr. van Rummelen voor hun geleide en uiteenzettingen en toen behoorde deze voor ons Genootschap belangrijke dag weer tot het verleden.



## DE ZUID-LIMBURGSCHE FLORA.

Winst en Verlies over 1922—1932.

(Vervolg).

door A. de Wever

Döll heeft deze in 1857 als var. *canescens* van *E. tetragonum* beschreven. In 'tzelfde jaar heeft F. Schultz ze in Jahrber. d. Pollichia op grond van kweekproeven tot aparte soort verheven onder den naam van *E. Lamyi*; daarna geeft Thellung ze ook als soort, maar onder den oudsten naam van Döll. Parmantier vond (1896) de anatomische verschillen niet constant, waarom Leveillé (Iconogr. 1911) en Rouy (Flore de France) haar slechts als ondersoort van tetrag. blijven behouden.

Te Brunssum, waar ze tusschen *Ep. tetrag.* groeit, is 't verschil zeer duidelijk. Bij *canescens* zijn de planten iets blauwgroen door de korte, grijsachtige beharing, bij tetrag. frisch grasgroen; bij *can.* hebben de bladen iets evenwijdige randen, bij tetrag. zijn ze naar den voet toe iets verbreed; bij *can.* zijn de winterbladrossetten iets gesteeld, bij tetrag. zittend.

Alle andere verschillenmerken zijn, althans bij de planten te Brunssum, niet zoo constant.

Over den levensduur zijn de auteurs 't niet eens, misschien omdat die in verschillende landen door uitwendige factoren beïnvloed wordt. Te Brunssum is ze tweejarig, evenals de exemplaren, die ik van zaad kweekte uit Z. Frankrijk en Z. Duitschland.

't Terrein aan den Rimburchweg was vroeger in 't laagste gedeelte sphagnumveen, waarin prachtige *Orchis pseudo-Traunsteineri* welig tierde; met heldere plassen (Heiwijer); 't hooger gedeelte was heideveen; uit den Mosberg ontsprong 'n klein beekje, waarvan den loop thans nog door 'n vele meters lange groene gordel van *Triglochin palustre* wordt aangeduid.

Thans is echter de heele vegetatie zoodanig gestoord, dat men hier van geen associatie meer kan spreken.

Naast *Ep. can.* hebben heel wat andere aanvoersoorten de terreinen in beslag genomen, maar ook deze zullen hier wel weer moeten verdwijnen.

50. *Epilobium hirsutum* × *parviflorum*. Geulle: Broekhoven, Hussenberg. Elsloo: Scharreberg.

51. *Epilob. lanceolatum* × *tetragonum*. Beek: Kelmont.

52. *E. lanceol.* × *obscurum*. Eijgelshoven: Boerenansel.

53. *E. lanceolat.* × *montanum*. Spaubeek: Cinsbosch, Vrouwebosch.

54. *E. canescens* × *parviflorum*. Brunssum: Rimburchweg.

55. *E. obscurum* × *roseum*. Vaals: Vaalsbroek, Raeren. Brunssum: woninggroep Venweg.

56. *E. tetrag.* × *roseum*. Wijk: bij de Céramique.

57. *E. montan.* × *roseum*, f. *micro-*

*petala*. Wijk: Céramique; Geulle: Hussenberg.

58. *E. tetrag.* × *montanum*. Kerkrade: bij de mijn Willem Sophie.

59. *E. obscurum* × *parviflorum*. Noorbeek: in de Wesch; Houthem: Strabeek.

60. *E. tetrag.* × *obscurum*. Sittard: Welsenheuvel (bruinkoolgroeve).

61. *Salsola Kali* L. Men zal verwonderd zijn ook 'n zoutplant in onze streek aan te treffen. Dit Loogkruid kan ook in andere grondsoorten groeien; ze neemt dan wel 'n anderen vorm aan en is dan wat minder stijf van blad en zachter gestekeld, f. *tennifolia*.

In dezen vorm komt ze ook te Brunssum langs den Waubachweg op de koolleihellingen van Staatsmijn Hendrik voor.

Ze is hier vermoedelijk met mijnhout via de zeekust aangevoerd sedert 1929.

Ze groeit hier zeer weelderig tot zelfs aan den rand van teerpoeltjes met *Matricaria inodora*, *Chenopodium rubrum*, *Polygonum aviculare* en enkele grassen, en breidt zich ieder jaar uit.

## II. Nieuwe vindplaatsen van zeldzamer soorten, variëteiten en kruisingen.

62. *Mentha Pulegium* L. Heer (Majoor Rijk). Elsloo: Klein Meers (Max Jansen). Hier zijn vele plekken er zoo dicht mee bezaaid, dat ze reeds op afstand aan haar prachtig diepviolette bloemkleur te herkennen is.

63. *Primula officinalis* × *P. elatior*. Geulle, Elsloo, Wylré, Voerendaal.

64. *Vicia tenuifolia* Roth. St. Pieter, tusschen Maas en Kanaal (Ir. van Schaïck).

65. *Cirsium oleraceum* L. Ulestraten (Majoor Rijk). Vaals: Mamelis (Dr. Ploem). Lemiers (H. Jongen).

66. *Cirsium lanceolatum*, f. *albiflora*. Houthem: Drinkbeekje.

67. *Eupatorium cannabinum* L., f. *albiflora*. Meerssen: Meerssenerbroek.

68. *Clinopodium vulgare* L., f. *pe-loria*. Vaals: Mamelis. 1 exemplaar.

69. *Rosa canina* L., v. *andegaven-sis* Def. Berg a. d. Maas (Max Jansen).

70. *Rubus podophyllus*, Müll. Brunssum.

71. *R. bifrons* Vest. Kerkrade, Vijlen-Vaals, Sijpeld, Hulsberg, Klimmen.

72. *Orchis pseudo-Traunsteineri* Fuchs. Susteren (Max Jansen). Evenals te Brunssum zijn 't hier vooral kruisingen van *O. maculatus* in verschillende combinaties, of zelfs populaties, en evenals vroeger te Brunssum is hier thans zuivere *O. incarnatus* zoo goed als verdwenen (weggebastardeerd?).

Door uitdroging van 't sphagnumveen zal ze ook te Susteren weldra verdwijnen, evenals *O. mac.* × *latif.*, die er zeldzaam is en *O. latifol.* × *incarn.*, die er nog in eenige exemplaren voorkomt.



73. *Aspidium montanum* Asch. Schinveld, in groote hoeveelheden in de Ruyscher.

74. *Asp. thelypteris* Sw. Geulle: in de Bruik, P. Brouns. Is na de ontginning der Brunsummerheide zeldzaam geworden.

75. *Erythraea pulchella* Fr. Pietersberg. Maandblad N. H. G. Brunssum, in Waldersput in enorme hoeveelheid; Echt: Maasdal. f. *ramosissima*. R. Geurts.

76. *Epilobium roseum* × *E. parviflorum*. Epen: ter Ziet; Geulle: Hussenberg; Eis-Wittem: Cartils.

77. *Ep. montan.* × *E. parviflorum*. Meerssen: Ganzebaan; Schinveld: Meuleziep.

78. *Ep. palustre* × *parviflorum*. Noorbeek, Brunssum, Schinveld, Hoensbroek.

79. *E. pal.* × *obscurum*. Schinveld.

### III. Soorten in de laatste jaren niet meer teruggevonden.

80. *Lycopodium Selago* L. Is reeds lang van den Meerssenerberg verdwenen. Vroeger waren daar vochtige tot veenachtige plekken, evenals op den Houthemerberg, na 't uitdrogen is ook *Arnica* verdwenen.

81. *Sesleria coerulea* Scop. Zoowel te St. Geertruide als op den Pietersberg niet meer te vinden; op eerstgenoemde plaats door bebosching en op de tweede plaats door ontginning uitgeroeid.

82. *Isnardia palustris* en *Anagallis tenella* zijn te Schinveld na de ontginning van 't Leiffender Ven niet meer teruggekomen. Van laatstgenoemde vindt men nog een kleine hoeveelheid over de grens bij Stahe.

83. *Cephalanthera rubra* Rich. was te Schin op Geul sinds 1914 slechts reeds door 3 exemplaren vertegenwoordigd. Zou toch nog kunnen terugkomen.

84. *Asplenium Adiantum nigrum* L. De laatste vindplaats is verleden jaar geheel opgeruimd.

85. *Pilularia globulifera* L. en *Calla palustris* L., waarvan de eerste zeer veel, de andere zeer weinig in 't veen te Brunssum voorkwam, zijn na de ontginning niet meer gezien.

### IV. Waarschijnlijk, maar niet heel zeker verdwenen soorten.

86. *Gymnadenia albida*.

87. *Orchis ustulatus*.

88. *Orchis coriophorus*.

89. *Malaxis paludosa*.

90. *Sparganium minimum*.

91. *Cladium Mariscus*.

92. *Carex limosa*.

93. *Eriophorum angustifolium*.

94. *Drosera anglica*.

95. *Centunculus minimus*.

96. *Botrychium Lunaria*.

97. *Anacamptis pyramidalis*.

98. *Gentiana campestris*.

99. *Alisma ranunculoïdes*.

100. *Alisma natans*.

101. *Juncus Tenageia*.

102. *Equisetum hiemale*.

### V. Sterk verminderde tot zeldzaam geworden soorten.

103. *Lycopodium clavatum* was voor 30 jaar te Brunssum en Schinveld nog zoo veelvuldig, dat men ze in de Meimaand ter versiering gebruikte. Hier is ze, evenals te Spaubeek, Heerlerbaan, Heerlerheide, Bunde, Schinnen en Meerssen, door 't rooien der bosschen verdwenen. Nog 'n kleine hoeveelheid groeit in de bosschen te Vijlen en misschien nog op den Pietersberg.

104. *Lycopodium complanatum* L. var. *Chamaecyparissus* A. Br. groeit nog in kleine hoeveelheid bij den Heksenberg te Heerlerheide en op den Bouberg te Brunssum. Op beide plaatsen is ze door brandstichting sterk achteruitgegaan, en vormt de laatste jaren zelfs geen sporen meer.

105. *Lycopod. inundatum* schijnt zich weer te herstellen op de bruinkoolzanden in den Walderput.

106. *Monotropa Hypopitis* L. komt bijna alleen nog voor te Vaals in een boschje bij Mamelis. Bij deze soort is een oorzaak voor 't verminderen nog niet zeker vast te stellen.

107. *Aspidium cristatum*; 108. *Scutellaria minor*; 109. *Stellaria glauca*, zijn door de ontginning der veengronden zeldzaam geworden, evenals 110. *Cicendia filiformis* en 111. *Ranunculus Lingua*.

112. *Senecio aquaticus*; 113. *Carex teretiuscula*; 114. *Blysmus compressus*; 115. *Orchis incarnatus*, zijn steeds verminderd door drainage en kunstbemesting der moerasveenen.

116. *Gagea arvensis*, die vroeger over groote uitgestrektheid in zandige en steenige akkers groeide, is denkkelijk ook door kunstbemesting thans zeldzaam geworden.

117. *Juniperus communis* komt in de Brunsummerheide nog slechts in enkele kreupele exemplaren voor en op de heiden in 't krijtdistrict vindt men nog slechts heestertjes van 20—30 cm hoog. Deze werden weleens voor den natuurlijke dwergvorm gehouden; *J. nana* of *J. montana* is echter een aparte soort, die ook in kultuur korter stengeltusschenleden behoudt, terwijl men nog bij landbouwers *Juniperustruiken* van 4 meter hoogte kan aantreffen, die deze als heestertjes van 30 cm van de mergelheuvels bij hun woning geplant hadden.

Voor 't verdwijnen van *Juniperus* is ook nog geen oorzaak te vinden.

118. *Epipactis rubiginosa*; 119. *Cephalanthera xiphophyllum*; 120. *Aceras anthropophora*; 121. *Turritis glabra*; 122. *Linaria spuria*, worden ook ieder jaar zeldzamer.



## DE INVLOED VAN ZINK OP PLANTEN.

door H. H. Kreutzer.

In een vorigen jaargang van dit Maandblad besprak dr. Kurris de literatuur over den invloed van zink op planten tot ongeveer 1926. Na dien tijd zijn enkele belangrijke publicaties verschenen, die wezenlijk nieuwe resultaten behelzen.

Reeds in 1916 had Mazé gevonden, dat verschillende planten niet goed groeiden in voedingsoplossingen, die met zeer zuivere chemicaliën bereid waren, doch dat de groei normaal werd, als hij sporen van elementen toevoegde, die in plantenasch worden aangetroffen (Zn, B, Al, Si, Cl, J).

Enkele proeven met maïs voerden hem tot de conclusie, dat bij deze plant sporen zink onmisbaar waren voor een normalen groei.

Dit onderzoek was vrijwel vergeten tot in 1926 Sommer en Lipman er de aandacht op vestigden en tevens resultaten van proeven publiceerden, die Mazé's conclusie volkomen bevestigden. Vroeger had men om den invloed van sporen zink op den groei van een plant te onderzoeken, als zinkvrije kontrôle oplossing altijd een oplossing gebruikt waar geen zink aan toegevoegd was en had men maar aangenomen, dat hier dan ook wel geen zink in aanwezig zou zijn. Toch had reeds in 1869 Raulin in zijn klassiek werk „E-tudes chimiques sur la végétation”, hier de aandacht op gevestigd, evenals hij trouwens al aannam, dat zink, althans voor schimmels, onmisbaar was en gelijkwaardig aan andere voedingsstoffen.

Sommer en Lipman trachtten een zooveel mogelijk zinkvrije oplossing te bereiden. Het benoedigde water werd tweemaal gedestilleerd in glazen toestellen en in kolven van pyrex-glas bewaard. Chemicaliën waren pro-analyse praeparaten, die herhaaldelijk werden omgekristalliseerd. Alle proeven werden met kolven van pyrex-glas genomen, daar andere glassoorten zink bevatten, dat in oplossing kan gaan. Een stofvrije ruimte bleek noodzakelijk. Direkt na 't kiemen werden de zaadlobben zooveel mogelijk verwijderd, daar deze zink bevatten. Om gebrek aan andere elementen te voorkomen, werden sporen Al, Si, Cu, F, J en Mn toegevoegd.

In een op deze wijze bereide voedingsoplossing bleken de onderzochte planten (*gerst* en *zonnebloemen*) niet of zeer slecht te groeien. Daarentegen was de groei volkomen normaal in precies dezelfde oplossing, waaraan  $\frac{1}{2}$  mg Zn per liter was toegevoegd. Bovendien herstelden planten, die zonder zink een zeer kwijnend bestaan geleden hadden, onmiddellijk als later 'n spoor zink werd toegevoegd.

Sommer publiceerde in 1927 nog een samenvattend artikel over deze methodiek en de — ook voor andere elementen — bereikte resultaten en in 1928 verdere waarnemingen, die de onmisbaarheid van sporen zink ook voor *boekweit* en *tuinboonen* bewezen. Tuinboonen groeiden zonder zink aanvankelijk normaal, maar stierven plotseling tegen den bloeitijd.

Boekweit: zonder zink drooggewicht 1.94 g; met zink 8.49 g.

Tuinboonen: zonder zink drooggewicht 13.3 g; met zink 27.0 g.

Men ziet, dat de groei bij de „zinkvrije” kulturen niet geheel stilstaat. Trouwens, heelemaal zinkvrij zijn ook deze niet. Sommer neemt aan, dat zelfs deze verfijnde methodiek niet alle sporen zink wegneemt en wijst er bovendien op, dat de zaden zeer zeker zooveel zink bevatten, dat de planten er aanvankelijk mee kunnen volstaan, ook al worden de zaadlobben verwijderd.

Dit laatste bezwaar geldt in veel mindere mate bij schimmels, waar immers de hoeveelheid sporen, die voor 't enten noodig is, zeer gering kan zijn. Proeven van Bortels (1927) met *Aspergillus niger* toonen dan ook veel duidelijker de onmisbaarheid van sporen zink. Hij verwijdert zware metalen door filtratie met *carbo medicinalis* in zwak alkalisch milieu. Hier trad in de zinkvrije contrôleoplossing practisch geen groei op. Enkele cijfers mogen hier volgen:

Zonder zink drooggewicht resp. 16, 18, 11 en 9 mg.

Met zink drooggewicht resp. 671, 654, 950 en 945 mg.

Deze methode is bovendien lang niet zoo omslachtig, als die van Sommer en Lipman.

Roberg had reeds in 1928 soortgelijke proeven gepubliceerd en heeft in een recent onderzoek (1931) deze methodiek nader bestudeerd. Na de filtratie met kool blijkt de voedingsoplossing  $\pm$  20 % suiker, 12 % kalium, 9 % magnesium, 6 % fosfaat en alle zware metalen verloren te hebben. Andere adsorbentia hebben dezelfde werking.

De vorm, waarin 't zink geboden wordt, de ouderdom der kulturen, concentratie der voedingsstoffen, duur van de proef, hebben allemaal geen wezenlijken invloed op 't resultaat van deze proeven: zonder zink  $\pm$  geen groei, dezelfde oplossing met 'n spoor zink goeden groei. (Verhouding der drooggewichten bv. 1:93; 1:164).

Ook andere stammen van *Aspergillus niger* en andere schimmelsoorten werden onderzocht met 't zelfde resultaat.

Roberg vat den invloed van zink op planten als volgt samen:

1. Kleine hoeveelheden zink zijn absoluut noodzakelijk; zink is hier een voedingsstof;
2. Iets grootere hoeveelheden stimuleeren den vegetatieven groei, doch zijn in zoverre schadelijk, dat ze de sporenvorming remmen;
3. Grootere hoeveelheden werken giftig. Hier kunnen andere stoffen, b.v. ijzer, ontgiftigend werken.

Hierbij zou ik enkele opmerkingen willen maken.

1. Er bestaat inderdaad geen enkele reden om zink niet als voedingsmiddel, volkomen vergelijkbaar met b.v. kalium of stikstof op te vatten (vgl. bv. Raulin en Bortels). Alleen is hier de optimum zinkconcentratie zeer klein. Dat zink in hoogere concentraties giftig werkt, is geheel analoog met wat de andere voedingselementen doen. We weten weliswaar niets van de werking van het



zink, maar ditzelfde is bv. ook voor kalium het geval.

2. De term stimuleeren, die nog doet denken aan de theorie, dat zink een chemische prikkel voor den groei voorstelt, kan m.i. verdwijnen. Men zegt toch ook niet, dat kalium den groei stimuleert, als men ziet, dat kaliumgift boven het minimum verhoogden groei met zich meebrengt.

3. Het is de vraag, of we de remming van de sporenvorming moeten opvatten als een bewijs, dat de plant door het zink beschadigd wordt. Vele lagere planten en dieren vormen immers eerst sporen (organen met een tegen uitdroging resistenten wand), als de omstandigheden niet gunstig meer zijn. Ik geloof, dat de vertraging van de sporenvorming logisch volgt uit de verhooging van den vegetatieven groei!

Soortgelijke resultaten als hier voor zink beschreven, werden de laatste jaren door deze onderzoekers ook voor andere elementen verkregen. Zoo toonden Bortels en Roberg aan, dat *Aspergillus* zink, koper en ijzer noodig heeft, terwijl Sommer ook voor borium, aluminium, chloor, silicium en onlangs voor koper de onmisbaarheid bewees bij hoogere planten.

Kurris en Pagnier bewezen (1923), dat *zinkplanten* alleen voorkomen op plaatsen, waar een abnormaal groote hoeveelheid zink in den grond voorkomt. Het is echter bekend, dat men deze planten met succes gekweekt heeft in allerlei tuinen (zie Maandblad 1930, pag. 98); waaruit dus volgt, dat ze onder deze omstandigheden niet meer zink noodig hebben, dan daar in den bodem voorkomt.

Kurris wees er in 1930 op, dat deze planten zink noodig hebben om zich in den concurrentiestrijd met andere planten te kunnen handhaven.

Deze meening werd bevestigd door enkele proeven, die ik vorig najaar in het Utrechtsche Botanisch Laboratorium uitvoerde. Gezien het ongunstig jaargetijde en het kleine aantal proeven kunnen deze resultaten slechts als zeer voorloopige worden medegedeeld.

1. Wat betreft den invloed van zinkzouten op het kiemen van zaden van zinkplanten, kon alleen vastgesteld worden, dat deze zaden en kiemplantjes vrij hoge zinkconcentraties kunnen verdragen. In 0.1 % zinksulfaatoplossing bleken de kiemplantjes goed te groeien; in 1 % opl. gingen ze spoedig te gronde. *Thlaspi alpestre* var. *calaminare* kiemt veel beter in 't licht dan in 't donker; *zinkviooltjes* omgekeerd. De cijfers in de literatuur voor andere kiemplantjes zijn meestal lager. Ofschoon dit soort resultaten nooit direkt onderling te vergelijken zijn, kan men toch wel zeggen, dat jonge zinkplanten meer zink kunnen verdragen dan andere planten. Dit geeft echter helemaal geen verklaring van het voorkomen van zinkplanten, want in de natuurlijke standplaatsen zal het zinkgehalte nooit de hoogte bereiken, waar het verschil met andere planten, wat resistentie tegen zink betreft, merkbaar wordt.

2. Precies hetzelfde is te zeggen van den in-

vloed van de zinkconcentratie op den groei van *Thlaspi*, zooals die werd nagegaan in oplossingen volgens Knop en Sommer and Lipman, waaraan 3 % agar-agar was toegevoegd en bovendien 7 verschillende zinkconcentraties van 5—250 mg  $ZnSO_4$  7aq p. liter. Aan 1 serie kolfjes (van 7 stuks) werd geen zink toegevoegd. Kolfjes met agar werden gesteriliseerd; de zaden met *Uspulnoplossing* uitwendig gedesinfecteerd.

Aan het uiterlijk van al deze planten was nauwelijks verschil op te merken; de agar bevatte dus al zooveel zink als verontreiniging, dat de planten konden groeien; terwijl een concentratie van 250 mg per liter geen belangrijke beschadiging teweeg brengt. Ook hier blijkt weer een groote resistentie van deze planten tegen zinkzouten.

Niettegenstaande alle voorzorgen trad bij een aantal proeven infectie op. Ik meen echter te mogen aannemen, dat dit geen wezenlijken invloed op het resultaat gehad heeft.

3. Als men dezelfde proeven doet, doch zonder agar en zonder sterilisatie, treedt spoedig sterke schimmelvorming op. Niet alle planten hebben hiervan echter evenveel te lijden en na  $\pm$  twee maanden bleken haast alle planten in de Knop-oplossing zonder zink, met 5, 10 en 250 mg totaal overwoekerd te zijn, terwijl die in de oplossingen met 25, 50 en 100 mg (telkens  $ZnSO_4$  7aq, per liter) goed groeiden.

Dit verschil tusschen de proeven met en die zonder schimmels is m.i. te vergelijken met het verschil tusschen de planten in de vrije natuur en in den tuin. Merkwaardig is, dat men ook hier een aanduiding ziet, dat er een optimum aanwezig is (in 250 mg p. liter slechte groei); ook Kurris en Pagnier meenden iets dergelijks te kunnen aannemen.

4. Uit enkele proeven, die geheel volgens de methode van Sommer en Lipman zijn uitgevoerd, bleek dat *Thlaspi alpestre calaminare* zonder zink zeer slecht groeit (bleeke kleur, omgekrulde bladeren, nauwelijks wortelontwikkeling), terwijl normale groei optreedt bij de zinkconcentratie, die volgens Sommer en Lipman noodzakelijk is voor den normalen groei van iedere plant. ( $\frac{1}{2}$  mg  $ZuSO_4$  7aq per liter). Buiten concurrentie met andere planten hebben zinkplanten dus *niet meer zink noodig, dan andere planten*. Deze waarneming klopt volkomen met wat men wist over den groei van zinkviooltjes in tuinen.

Een groote moeilijkheid bij deze proeven is het zoeken naar een geschikte voedingsoplossing. Om te voorkomen, dat het toegevoegde zink gedeeltelijk als een of ander fosfaat neerslaat, (waardoor men niets meer weet omtrent de werkelijk ter beschikking van de plant staande zinkconcentratie zonder een moeilijk uit te voeren chemische analyse) dient men de pH van de vloeistof laag te houden. Gevolg hiervan is een duidelijke, ongunstige invloed op de kiemplantjes, waardoor ze veel minder groeien, dan in aarde en bovendien veel minder resistent zijn tegen schimmels, en verder een direkte verhooging van den schimmelgroei.



Ik hoop, dat deze enkele beschouwingen anderen mogen aanwakkeren tot de bestudeering van dit echt-Limbursche probleem. Vooral de kwestie van het ontstaan van de zinkvormen dezer planten is nog niet onderzocht. Zullen *Viola lutea* en *Thlaspi alpestre* in de variaties *calaminare* overgaan, als men ze in meerdere generaties op „zinkhoudende grond” kweekt? Gaan de zinkvormen na jarenlang kweeken in den tuin weer over in den grondvorm?

Hier is ook voor den amateur-botanicus veel en mooi werk te doen.

Voornaamste literatuur:

Kurris en Pagnier: Nat. Hist. Maandblad 1925.

Kurris: Nat. Hist. Maandblad 1930.

Sommer and Lipman: Plant Physiology I, 1926.

Sommer: Plant Physiology III, 1928.

Bortels: Bioch. Zeitschr. 182, 1927.

Roberg: Zentralbl. Bakteriöl. II Abt. 74, 1928 en 84, 1931.

Sittard, Paschen 1932.

#### UIT DE PERS.

Uit 't Limburgsche Dagblad van Zaterdag 21 Mei j.l. nemen wij een gedeelte over van een artikel „Trichtsche Tournooien” uit de pen gevloeid van Cid.

Dat de Rector het ons vergeve, maar aan de vele leden in 't Noorden, die dit Dagblad niet lezen, willen wij het niet onthouden.

„Ons Natuur Historisch Museum werd verjongd en verrijkt, daar mogen we nog wel eens over npraten.

Dat is een werk, een stukje levenswerk van rector Cremers en terecht werd deze populaire man van de wetenschap bij die gelegenheid speciaal gehuldigd. Wij woonden de zitting van Pinkstermaandag-ochtend bij. Het was iets heel typisch. Wij herinneren ons niet een samenkomst te hebben bijgewoond, waar onder aanwezigen van zoo uiteenlopende levensopvattingen en denkrichtingen een zóó aangename, vriendelijke en vreugdige stemming heerschte. Katholieken, geestelijken en leeken, zaten naast protestanten van verschillende nuance, socialisten zetelden tusschen vrijzinnigen en kapitalisten.

De voorzitter van het Genootschap, een priester, huldigde o.m. speciaal een politiek „roodborstje”; sprak een hartelijk woord tot een Israëliete:..... En toch het was geen plichtmatige befuiverij. Alles kwam uit het hart.

We zagen de menschen, we zagen Limburg op zijn best, Maastricht op zijn vriendelijkst, de natuur op een harer lieflijkste momenten, want af en toe gloorde de lentezon over groen en bloemen van den tuin, die terecht bij zoovele natuurminnaars, een hoogen roep geniet.

Ons Natuur Historisch Museum verwierf populariteit en de conservator en organisator ervan,

oud-rector Cremers, niet minder. Een beschrijving van wat dit idyllisch Museum omvat, zou buiten stijl en kader van dit weekpraatje voeren, wij beperken ons dus tot de constateering van het feit, dat het museum meer en meer de belangstelling van het publiek ondervindt. Men ziet daar wel vooral doode natuur, maar wie weet te denken, zal, zelfs in fossielen, in zijn geest dra het verleden reconstrueeren.

En dan de prachtige collectie opgezette dieren, viervoeters en vogels. Bij leven lukt het alleen maar ervaren „loerjegers” die beestjes te bespieden. Hier kan men ze rustig en veilig begluren, de schoonheid van bouw, teekening en gevederte bewonderen. De fijne pracht der talloze insecten hier bij elkaar gebracht, vermag men toch ook alleen maar zóó te overschouwen.

Het was Pinkstermaandag de dag van Rector Cremers. We mogen ook nu nog wel dezen stillen werker nog eens in het zonnetje zetten. Hij toonde zich in het verleden een werker van zeldzame waarde, op de zitting van het Genootschap bleek hij een Limburger van de beste soort: geestig, slagvaardig, gemoedelijk en vriend van allen, die op het gebied der wetenschap het goede willen!”

#### AAN HEN, DIE IN ONS MAANDBLAD PUBLICEEREN.

Het blijkt mij, dat het niet ongedienstig is aan hen, die publicaties zenden aan onze redactie, enkele wenken te geven, waarmede zij zich zelf en ons moeite, tijd en kosten kunnen sparen.

De copie zij persklaar en zoo geschreven, dat de zetter de voor hem dikwijls moeilijk begrijpbare tekst en termen kan lezen. Zeer vaak laat dit te wenschen over, met 't gevolg, dat de correctie veel tijd kost en 't Genootschap extra onkosten heeft. In ons contract met den drukker staat uitdrukkelijk, dat de copie goed leesbaar moet zijn. Blijkt nu, dat de correctie extra veel werk vraagt van den drukker, als gevolg van onduidelijke copie, dan wordt ons Genootschap extra correctiekosten in rekening gebracht.

Bij 't inzenden van copie, waarbij figuren zijn ingesloten, gelieve men direct de onderschriften te geven en de plaats in de copie aan te duiden, waar de figuren geplaatst moeten worden. Men wordt beleefd verzocht de copie aangeteekend te verzenden.

Ten slotte de kwestie van 't aanduiden van vet gedrukt, gespatieerd, cursief, e.d.

De meeste medewerkers hebben hiervoor een eigen systeem, wat voor hen wel zeer gemakkelijk, maar voor redactie en zetter vaak moeilijk is. Laten wij daarom consequent vasthouden aan de volgende aanduidingen,

~~~~~	beteekent	cursiveeren.
---	„	spatieeren.
—	„	vet.
==	„	KAPITAAL.
===	„	VET KAPITAAL.



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.

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.



