

Professor Dr. J. BONNEMA.

Op 16 Sept. l.l. ontviel ons Genootschap en Maandblad een trouw, toegewijd lid een zeer geëerd medewerker, Professor Dr. Jan Bonnema.

Geboren 7 Januari 1864 te Arum in Friesland, bezocht hij achtereenvolgens de lagere school te Heerenveen, de Latijnsche school te Sneek en het gymnasium te Leeuwarden. In Groningen werd hij student in de medicijnen, maar weldra koos hij de biologie als studievak. In 1887 wordt hij benoemd als assistent voor de botanie, eerst bij Prof. de Boer, later bij Prof. van Ankum. In 1891 volgt zijn benoeming als assistent voor de geologie bij Prof. van Calker. Van 1893—1908 is hij leeraar aan het gymnasium te Leeuwarden en van 1898 tot 1908 eveneens leeraar aan de Rijkslandbouwwinterschool aldaar. In 1908 volgt zijn benoeming tot conservator aan de Technische Hoogeschool te Delft en in 1911 die tot hoogleeraar te Groningen, welk ambt hij tot 1932 vervult.

Professor Bonnema begon reeds als student met de bestudeering van de zwerfsteenen van 't Noordelijk diluvium, over welke materie meerdere publicaties van zijn hand het licht zagen. De prachtige verzameling sedimentaire zwerfsteenen in het Museum van Geologie te Groningen is voor het grootste deel door hem bijeengebracht. Door de studie dezer zwerfsteenen kwam hij er toe, de palaeozoische Ostracoden, die er veelvuldig in voorkomen, te gaan bestudeeren. Tijdens zijn leeraarschap werd deze studie met kracht voortgezet. Om vergelijkingsmateriaal te verzamelen werd een studiereis gemaakt naar de Russische Oostzee provincies en naar Ösel en Gotland. In 1909 volgt dan de bekroning van deze studie met zijn promotie cum laude tot natuurphilosophisch doctor. In zijn dissertatie „Beitrag zur Kenntnis der Ostracoden der Kuckersschen Schicht (Cr)“ werden voor het eerst micro-fotographieën van Ostracoden opgenomen, een stap vooruit in de exacte afbeelding dezer organismen.

De promotie was voor Bonnema niet alleen een bekroning van zijn arbeid, maar ook een overwinning van groote moeilijkheden, want felle teleurstellingen zijn hem in de periode, voorafgaande aan zijn promotie, niet gespaard. Teleurstellingen, waarvan we uit ervaring weten, hoe diep ze hem, dezen gevoeligen man, hebben aangegrepen.

Tijdens de eerste jaren van zijn hoogleeraarschap bleef er weinig tijd over voor eigen onderzoek en publicatie. Kristallographie, mineralogie, palaeontologie, algemeene en historische geologie moesten door hem worden gedoceerd. Daarbij was Bonnema steeds bereid te helpen, spaarde

moeite nog tijd voor zijn studenten en menigeen zou zonder hem zijn studie niet hebben kunnen volbrengen. Hoevele uren heeft Bonnema niet buiten zijn colleges om les gegeven, om ook hen te helpen, die door omstandigheden niet alle officieele colleges op de daarvoor gestelde tijden konden loopen. Wij weten, hoe vele van zijn oud-leerlingen hem ook om deze, zoo geheel belangloos gegeven steun, in warme waardeering gedenken.

Als er te Groningen een conservator voor mineralogie en geologie wordt benoemd, krijgt Bonnema wat tijd vrij en vat hij zijn geliefde studie der Ostracoden weer op. Vooral de Ostracoden van Zuid-Limburg kregen een beurt en wij achten het ons een voorrecht, dat hij in ons Maandblad vele van zijn publicaties het licht heeft willen doen zien en dat ons Genootschap hem daarbij van dienst is kunnen zijn. Ook zijn laatste publicatie over de Ostracoden uit den ondergrond van Drente verscheen in ons Maandblad.

Klaar voor een nieuwe reis naar ons mooie Zuid-Limburg, om nieuw materiaal te verzamelen, heeft de dood hem overvallen.

Eenvoudig, zonder enig officieel ceremonieel, juist zooals hij was en het wenschte, is zijn stof-felijk overschot bijgezet.

Een warm hart hield op met kloppen.

Wij bewaren aan hem de herinnering aan een oprecht, vriendelijk man.

G. H. WAAGE.

HERFST IN 'T KRIJTLAND.

door

A. De Wever.

Ook niet-ingewijden in de geheimen der natuur blijven dikwijls bewonderend stilstaan bij al 't moois, dat er in ieder jaargetijde te zien is. In de lente wekt 't zwellen der knoppen en 't eerste groen weer hoop en vertrouwen. 's Zomers schitteren de bloemen in volle pracht, waarbij 't groen toch gelukkig de overhand blijft behouden. In den herfst, als 't met de bloemen gedaan is, neemt 't loof, voordat 't afvalt, allerlei fraaie kleuren aan. 's Winters tooveren sneeuw, ijs en ruige rijp wonderlijke kunstwerken, zoo mooi als de mensch ze niet zal kunnen uitvoeren.

De meest opvallende loofkleuren vindt men in 't najaar bij de uitheemsche gewassen in tuinen en plantsoenen, waar ieder wordt getroffen door den gloed van Eiken, Wingerds en vele andere uit vreemde werelddeelen. Zóó fel zijn bij onze inheemsche planten die kleuren maar zelden. Maar ze hebben 't voordeel, dat men er van kan genieten over groote uitgestrektheid.

BROMELE PLUKKEN IN
DE VINKUMERDEL
(VILTERHEIDE).

Foto De Wever.



Onze bosschen kunnen nu ook indrukwekkend zijn, vooral op najaarsdagen, als de zon schijnt en de lucht blauw is.

't Schoonste zijn nù, evenals in de lente, onze hellingbosschen en bijzonder die in 't Krijtland. Niet alleen omdat men hier 't beste overzicht heeft op de afwisselende schakeeringen van vroeger en later verkleurende houtgewassen, maar ook, omdat op de warmere kalkgronden de tinten dieper worden.

Bezoekt b.v. eens de hooge lange heuvelruggen in 't Gerendal of in 't Geuldal tusschen Wylre en Meerssen.

Terwijl Elzen en Zwarte Vlieren nog groen zijn, hebben Berken, Hazelaars en Bergvlieren reeds een geelgroene kleur aangenomen; daar tusschen zijn de Eiken al bruinachtig en de Boschkersen roodachtig geel.

In 't najaar worden ook al de „dellen“, dit zijn de holle weghellingen, die van de hoogten, alle bijna evenwijdig, loopen in de richting van 't Geuldal, veel fraaier in 't landschap uitgeteekend door de herfstkleuren.

Al zijn deze afwisselende tinten 't mooist als men op eenigen afstand er langs wandelt, toch moet men ook eens de planten van heel nabij bekijken. Men zal verwonderd staan hoe ingewikkeld deze tinten in één blad verspreid zijn. Zoo vervagen bij sommige bladeren 't rood van de aderen in 't oranje en geel der tusschenruimten en 't groen van de randen.

Lijsterbessen, Mispels en Boschkersen kunnen bijna zoo sterk rood verkleuren als de uitheemsche Wingerd.

Sommige heesters tooien zich ook nog met mooie vruchten. Zuurbesstruiken prijken hoog op de rotsen met oranje-rood loof en scharlakenroode bessen. Wilde Sneeuwbal of Geldersche Roos draagt bruinachtig roode bladeren, waar-

onder dikke trossen vuurroode bessen hangen. Roode Kornoelje is nu donkerviolet op 't zwart af; hierbij vormen de zwarte bessen echter niet voldoende tegenstelling; wel wordt 't hout 's winters donkerrood.

En Boschrans dan! Zijn de vruchten in October niet 'n even groot sieraad als haar bloemen in Juli? Eerst glinsteren de lange haarbossen, waarmee de zaden voorzien zijn, als zijde, daarna blijven ze tot in den winter als witwollige pluusbollen op de ranken vastzitten. Men kan 't treffen dat zoo'n Boschrans vol bloem of vrucht uit donker naaldhout naar beneden hangt.

Aan den overkant der Geul is 't Ravelsbosch met zijn ondiepe, donkere ravijnen en steile hellingen met veel hooge boomen en lage heesters een onzer mooiste bosschen op de grens van leem- en krijtgebied. Neemt men den weg van Houthem door den spoortunnel naar Ravelsboschhof, dan ziet men aan de rechterzijde 't eerst den zuidrand, waar 't krijt nog voor den dag komt en de Berken met haar lichtgeel loof als wolken naar boven drijven. De Linden bij de boschwachterswoning hebben 't loof al laten vallen. Hoog op de helling heeft Adelaarsvaren al een bruingele kleur aangenomen en steekt sterk af tegen de donkergroene Dennen op den top. Beneden langs 't Strabeekje zijn 't de Knotwilgen, die met haar aschgroen gebladerte ook 's zomers 'n aardige afwisseling in 't landschap geven. Naast de Dennen vertoonen de Lorken een gele tint, maar 't is weer een ander geel dan bij de Berken, ietwat harder.

Verder noordwaarts schenken de Beuken weer 'n ander kleurenmengsel. In September worden ze geel, na een paar weken bronskleurig en in October bruin- tot terracottarood. Alle overige houtgewassen, Eiken, Olmen, Esschen, verkleuren ook op bijzondere wijze.



PADDESTOELEN IN DE
BIEBOSCH (VALKENBURG)

Foto † G. Caselli.

Ook de hooge heuvelrug bij Vlieck is 'n bezoek overwaard. Men kan hier tevens de uitheemsche boomen in 't park in hun najaarsdos bewonderen. Vurig roode Scharlaken- en Moeras-eiken vormen een felle tegenstelling met de Robinia's, die nog frisch groen blijven, als bij alle andere boomen 't loof reeds verkleurd is. Goudgele Eschdoorns vallen sterk op tegen de twee Blauwe Atlasceders die zelfs in den winter prachtig uitkomen bij de gele takken der Treurwilgen aan den vijver.

's Winters groenblijvende houtgewassen nemen dikwijls in 't najaar ook 'n bijzondere kleur aan. 't Klimop, dat 't heele jaar door zoo'n fraaie geteekende bladeren heeft, n.l. donkergroen met witgroene aderen, krijgt in den herfst over 't groen 'n bruine tot bruinroode tint. Daar 't adernet nu toch heel lichtgroen blijft, ontstaan er getijgerde bladen zooals men bij geen andere inlandsche aantreft.

Ook Liguster, die tot in den winter groen blijft, neemt in October een metaalachtige violet-groene kleur aan, maar ze mist 't mooie adernet van 't Klimop. 't Zelfde geldt voor Maagdepalm die tot de halfheesters gerekend wordt.

Laten we ook eens letten op de kruidachtige planten. Slooten en beken zijn nu met 'n rand omzoomd van roode Zuring, gele Duizendknoop en donkerpaarse Watermunt.

In de bruingelige kruitweiden vallen de uitgebloeide Gentianen als zwartgroene struikjes nu nog op. 't Is als 't ware 'n kleurenmengsel van 't bladgroen met 't paars van de bloemen.

Muurpeper, Zacht- en Wit Vet-

kruid hebben op de rotsen ook al hun winterpakje aangetrokken; 't frischgroen moest vervangen worden door bruinrood.

Hoe komt nu al dat moois tot stand? De groene kleur is nog van 't overgebleven onveranderde bladgroen; de gele wordt veroorzaakt door bladgroen, dat reeds geen rol meer te vervullen heeft en geel geworden is; de roode kleur door een in 't celvocht opgeloste stof, 't anthocyaan; nu kan men 'n heele reeks van schakeeringen krijgen die rood zijn naar gelang 't celvocht zuur, violet als 't neutraal en blauw, als 't alkalisch is. Evenals de bloemkleur bij dezelfde plant kan veranderen van rood tot blauw of omgekeerd, kan ook een andere herfstkleur van 't zelfde loof ontstaan naar gelang de scheikundige toestand van 't celvocht zich wijzigt. Bij de bloemen spelen echter nog 3 andere kleurstoffen 'n rol.

't Is echter niet waarschijnlijk, dat 't alleen een omzetting van 't bladgroen is. We weten slechts dat veel zonlicht, warmte en vochtgehalte van lucht en bodem in October de verkleuring in de hand werken. In 'n droge zomer gevolgd door 'n droge herfst zijn de herfstkleuren zwak.

't Is ook nog 'n raadsel, waarom één enkel gewas van dezelfde soort, die in 't najaar sterk verkleurt, alleen een bruine kleur aanneemt, of zelfs 't loof groen laat afvallen, en waarom 'n boom of struik, die in zijn jeugd in 't najaar rood verkleurt, op later leeftijd dit niet meer doet, ook als alle uitwendige invloeden 't zelfde zijn en blijven.

De herfst is ook 't jaargetijde bij uitstek waarin de Paddestoelen kleur en leven brengen



KIKKERTJE OP PADDESTOEL
HEIDJESGRAAF (VALKENBURG).

Foto † G. Caselli.

in 't landschap. Bovendien zijn dit jaar de eetbare 'n welkome aanvulling voor ons voedsel. Toch is 't voorzichtiger ze van een der vele kweekerijen te betrekken; één vergiftige kan ons 't leven kosten.

In October kunnen we er ons ook van overtuigen, hoe rijk 't Geuldal aan vogels is — aan broedvogels en trekkers. De beseters vinden hier toch een welvoorziene disch aan de vele wilde heesters.

ASPLENIUM RUTA MURARIA

M u u r v a r e n.

door L. Grégoire.

Eenige jaren geleden vroeg mij Dr. De Wever te Nuth, of ik het varentje wel ooit had aange troffen, groeiende op den bodem, of wel vlak erbij. Hij deelde tevens mede, dat hij zoowel met dit varentje, als met Aspl. Trichomanes proeven had genomen en dat hij erin geslaagd was, om laatstgenoemde in den vollen grond aan 't groeien te krijgen, waarbij de plant wel 2 à 3 maal zoo groot werd als normaal.

Naar aanleiding hiervan heb ik de Aspl. Ruta Muraria sindsdien, waar ik hem aantrof, en dat is zeer veelvuldig, nauwlettend gadegeslagen, doch nergens groeide hij op den grond, integendeel eer zoo hoog mogelijk in spleten van oude muren. Ik meen te mogen zeggen, dat hij in doorsnee den grond niet dichter nadert dan tot een afstand van ± 30 c m, al trof ik hem in den Pater Vintoren op een plaats op slechts 20 c m van den grond. Pogingen van Dr. De Wever om hem, evenals Aspl. Trichomanes, op den grond te kweken, zijn mislukt. Wat zou hiervan de oorzaak kunnen zijn? Mocht iemand hieromtrent eenig inzicht kunnen geven, dan houden zoowel Dr. De Wever als schrijver dezes, zich hiervoor aanbevolen.

In verband hiermede kan ik nog mededeelen, dat op den walmuur in de Nieuwenhofstraat te Maastricht, waar Aspl. Ruta Muraria vrij veel voorkomt, zich de volgende merkwaardigheid voordoet. Bogen en muurvlakken bestaan grootendeels uit Naamschen steen. De nissen der bogen zijn echter grootendeels opgevuld met mergelblokken. Nu is het eigenaardig, dat het varentje zich wel vertoont in de voegen van den Naamschen steen, doch niet in die der mergel-opvullingen. Op deze groeien wel diverse andere muurplanten. Dit is des te merkwaardiger, als men weet, dat het elders wel tusschen mergelblokken, ja zelfs op de bloote mergelwand voorkomt en dat op sommige punten het varentje groeit in de direct aansluitende spleet van Naamschen steen. Wat zou hiervan de oorzaak kunnen zijn?

Een andere vraag doet zich voor t.a.v. de groeimogelijkheid. Waarom b.v. komt een vegetatie Muurruit wel voor op het uiterste Z.O. gedeelte van den walmuur aan de O. L. Vrouwekade en verder over de rest van dien walmuur niet?

De steensoort (kolenzandsteen) is dezelfde en de metselspecie moet toch ook wel in origine gelijk zijn. Waarom komt de plant wel voor in den boven de kolenzandsteen aanwezige baksteenborstwering? Hier vertoont zij zich n.l. over vrijwel de geheele uitgestrektheid van dien muur.

Bij onderzoek bleek, dat zoowel in de O. L. Vrouwekade als in de Nieuwenhofstraat op gedeelten, waar de plant niet aanwezig is, zich overal spleten bevinden, waarvan de metselspecie sterk verweerd is, zoodat de afwezigheid niet te verklaren is uit het ontbreken van voldoende zachten kiembodem.

Zou er misschien plaatselijk verschil zijn in de chemische samenstelling van de metselspecie, zoodat hierin een verklaring ware te vinden?

Om dit na te gaan heb ik mij in verbinding gesteld met Ir. van Eys. Samen hebben wij een 20-tal monsters genomen en deze met + gemerkt, indien zij afkomstig waren uit spleten waar Muurruit wel, en met —, waar ze niet voorkomt.

Ir. van Eijs was zoo welwillend deze monsters op hun chemische samenstelling te onderzoeken, doch rapporteert mij, dat hij geen zoodanige verschillen tusschen de diverse + en — monsters kan constateeren, dat daaruit een verklaring van het verschijnsel kan worden geconstrueerd.

De hypothese van Dr. De Wever, dat hier symbiose (algen?) een rol speelt, wint m.i. aan kracht.

Ten slotte kan nog het volgende worden opgemerkt:

1e. Waar salpeter- of silicaatvorming aanwezig is, is de plant niet waargenomen; evenmin in harde mortel.

2e. Muurruit is m.i. zeer destructief in zijn uitwerking op den muur. Het wortelgestel dringt tot diep in de voegen door en houdt het vocht langdurig vast. Een duidelijk voorbeeld hiervoor is te zien aan de borstwering der brug over den Jeker aan 't einde der St. Pieterstraat. De plant woekert vooral in de daar aanwezige nissen en onder vooruitstekende gedeelten (dekplaten). Doordat deze plekken meer tegen vocht beschut zijn, zou men verwachten, dat ze droger zijn dan dichter bij den grond gelegen gedeelten. Dit is ook het geval, daar, waar het voegwerk intact is. Waar echter de plant veelvuldig in de voegen aanwezig is, kan men na een flinke bui duidelijk zien, dat hier de vocht het langst aanwezig is. Bij vorst verwijderen de spleten door „opvriezen” steeds meer en op den duur gaat het metselwerk aan stukken (zie ook muur om St. Lambertuskapel te St. Pieter).

3e. De plant bezit het vermogen om, indien het wortelgestel intact is gebleven, herstelling van het voegwerk b.v. met cementmortel te doorbreken, hetzij doordat de plant zich rechtstreeks door den mortel heen werkt (Nieuwenhofstraat), hetzij doordat het een laag geharde mortel omhoog drukt en zich dan door de spleet weer naar buiten werkt (Nieuwenhofstraat en nabij Helpoort). Een goede herstelling is dus slechts mogelijk, indien ook het wortelgestel tevoren behoorlijk wordt verwijderd.