

VERSLAGEN VAN DE MAANDVERGADERINGEN

te Maastricht, op woensdag 1 mei 1957.

Na de opening deelt de voorzitter, **Dokter Willemse**, mede, dat ons lid, **Mej. L. Hoessels**, op maandag 29 april gepromoveerd is tot doctor in de Wis- en Natuurkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht op proefschrift „Evolution de la plaque préchordale d'Ambystoma mexicanum; sa différenciation propre et sa puissance inductrice pendant la gastrulation" en dat twee onzer leden zijn geridderd nl. **Dr. G. Panhuysen**, rijksarchivaris, die benoemd is tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau, en de heer **Fr. Klinkenberg**, penningmeester van de „Stichting het Limburgs Landschap", die benoemd is tot Ridder in dezelfde orde. Met grote voldoening ook hebben wij vernomen, dat ons lid **Dr. L. M. van Nieuwenhoven**, directeur van de R.K.H.B.S. in Den Haag benoemd is tot hoogleraar in de dierkunde aan de R.K. Universiteit te Nijmegen. Aan allen onze hartelijke gelukwensen.

De heer **Kruytzer** laat een atlas zien van een groot rund (*Bison priscus* of *Bos primigenius*), opgebaggerd uit de uiterwaarden van Roermond in april 1957 en geschonken door de heer **Van der Pijl**; verder een eikelmuis, gevonden door de heer **Willems** in het Gronsvelderbos op 1 mei. Naar aanleiding van deze laatste vondst deelt de heer **Mommers** mede, dat hij in de buurt van Gronsveld herhaaldelijk slapende eikelmuisen heeft aangetroffen in merelnesten. Daarna projecteert de heer **Wysen** een aantal prachtig geslaagde kleurendia's van de Ardennentocht op het doek, die door de heer **Gregoire** worden toegelicht. Met een hartelijk woord van dank sluit de voorzitter de vergadering.

te Heerlen, op woensdag 8 mei 1957.

Dr. Dijkstra deed de volgende mededeling: Op een excursie naar Epen, enige jaren geleden, werd de zgn. *zinkflora* bekeken en bestudeerd. Zoals bekend, is, bestaat deze uit de volgende planten: *Viola lutea*, var. *calaminaria*, Zinkviooltje; *Thlaspi alpestre*, var. *calaminare*, Zinkboerrenkers; *Armeria elongata*, var. *halleri*, Zinkengels-gras; *Festuca ovina*, var. *calaminaris*, Zinkschapengras; op belgisches gebied *Alsine verna* en verder, hoewel niet alleen tot de zink-

flora beperkt, *Silene cucubalus*, Blaassilene; *Polygala vulgaris*, Vleugeltjesbloem; *Campanula rotundifolia*, Grasklokje; *Rumex Acetosa*, Veldzuring; *Thymus serpyllum*, Wilde tijm. Het geheel noemt men de Zinkviooltjes-gemeenschap, waarvan de eerstgenoemden de kenmerkende soorten zijn en de laatsten de begeleidende soorten. Zinkviooltjes worden ook wel als een aparte soort beschouwd en het is niet uitgesloten, dat sommige begeleidende soorten bij nader onderzoek kleine verschillen blijken te vertonen met die, welke buiten de Zinkviooltjes gemeenschap voorkomen. Zie verder **J. Heijmans** in Ned. Kr. Archief, 1936.

Behalve aan de Geul te Epen komt een derg. flora voor op stortplaatsen van zink- en lood-exploitaties vanaf O en Z van Aken, Eschweiler, Hergenrath, La Calamine, Moresnet, Bleyberg, langs het Vespredal tot Pepinster en Theux. Ook op andere plaatsen buiten dit gebied waar zinkertsen geëxploiteerd worden kent men een derg. Zinkflora, echter de soorten daar vertonen kleine verschillen met die langs de Geul en het aangrenzende gebied. Eenstemmig is men het er wel over eens, dat in het nederlandse gebied de strook met de zinkplanten scherp begrensd is en precies zover gaat, als het overstromende Geulwater bij normale hoogwaterstand komen kan. Juist tot zover kan men in het bodemslik zink aantonen, dat wil dus zeggen, dat het met het Geulwater meegevoerd is. Het is evenwel niet uitsluitend afkomstig van die terreinen waar lood en zink geëxploiteerd of gewassen wordt, zo als wel in de literatuur aangegeven is. Het moet ook aangevoerd worden door de bovenloop van de Geul, welke veel water opneemt uit het Devoon en Carboon. Op zijn tocht naar het Noorden, zie **Van Rummelen**, Ned. Kr. Arch., 46, 1936, ontvangt de Geul bij de „Bovenste Molen" tussen Mechelen en Epen bronwater, dat reeds een weinig kalk bevat. Nog noordelijker bij Mechelen stroomt de Lombergerbeek in de Geul en vervolgens de Selzerbeek, de Eyserbeek en de Gulp. Al deze beken zijn sterk kalkhoudend doordat hun gehele loop door het Krijt gaat. Het mengen van kalkhoudend water met zinkbevattend Geulwater heeft tengevolge, dat het zink neerslaat. **Kurris** en **Pagnier** toonden aan, dat een grondmonster genomen bij de brug van Mechelen $7.5 \times$ zoveel zink bevatte als het Geulslib bij Epen. Ogenscheinlijk zou men bij Mechelen

de rijkste zinkflora verwachten, dit is echter niet het geval, want deze houdt practisch op bij de Bovenste Molen. Het oevergedeelte vanaf deze molen tot aan de uitmonding van de Lombergerbeek zou, doordat het Geulwater nog maar weinig kalk toegevoerd krijgt, nog best een goede zinkflora kunnen vertonen, maar daar de Geul hier binnen zijn oever gehouden wordt, is dit niet het geval. Tot zover Van Rumelen.

Onderzoekingen hebben geleerd, dat zink in een uiterst geringe dosis onontbeerlijk is voor plantengroei. Is deze dosis iets te groot, dan werkt zink zeer schadelijk of is zelfs dodelijk. Zeer vermoedelijk behoeven de zinkplanten niet zoveel zink als er in het Geulslib voorkomt — ze kunnen ook goed zonder zink gekweekt worden en blijken constant te blijven —, maar ze verdragen het beter dan de normale weideplanten. Hierdoor kunnen ze deze met succes concurreren. Dat andere planten door zink verzwakt worden of zelfs in deze graslanden ontbreken, blijkt voldoende bij nadere beschouwing van de Geuloevers. Ook heeft men tevergeefs geprobeerd oude, verlaten stortplaatsen in België met bomen te beplanten. Evenwel de populieren langs de Geul te Epen doen het echter wel. Het zeer hoge zinkgehalte, dat bij Mechelen aangetoond werd, n.l. 0.75% is vermoedelijk ook voor de zinkflora te hoog en dus schadelijk en nog noordelijker bevat het Geulwater zo weinig zink, dat deze specialisten daar de concurrentie met de rest van de flora niet lang kunnen volhouden. Een enkel plantje gevonden bij Partij verdwijnt dan ook na korte tijd. Ook na uitzonderlijk hoge waterstand kan men zinkplanten aantreffen op plaatsen waar ze normaal niet voorkomen. Dit is ook meer van zeer tijdelijke aard.

We mogen gerust aannemen, dat de zinkplanten in de loop der tijden zich aan deze bijzondere bodemgesteldheid aangepast hebben. Hiervoor zal vermoedelijk zeer veel tijd nodig geweest zijn en veel langer dan deze ertsmijnen in exploitatie zijn, hoewel de Romeinen zich daar reeds voor geïnteresseerd hebben. Een hiermee te vergelijken aanpassing is die van zoutplanten of halophyten aan een hoog zoutgehalte. Zout werkt bij de meeste planten als een sterk vergift. Ook deze halophyten van de kwelder of het slik kunnen, indien de concurrentie met niet-halophyten verzwakt of uitgeschakeld is, best zonder een grote dosis zout voortbestaan. Men be-

studere, indien men daartoe de gelegenheid heeft, de bijna onbegroeide steenstorten. Merkwaardigerwijs groeit Engels gras, hoewel een andere variëteit dan langs de Geul, ook op de kwelders.

Zo ongeveer was de uitleg van de zinkflora tijdens deze excursie geweest, we stonden bij het voetbruggetje over de Geul tussen de Vernelsberg en de Heimansgroeve. De tocht werd vervolgd langs de oostelijke oever en wel stroomafwaarts. Door het weiland kan men na enige 10-tallen meters een holle weg bereiken, die naar Kamerig voert. Deze weg gaat vrij steil naar boven en de flora verandert zienderogen. En toen, zo'n 10 of 15 m boven de Geul, stonden daar tot mijn grote verbazing en schrik een aantal goed ontwikkelde *Thlaspi alpestre* planten, welke gelukkig door mijn tochtgenoten niet opgemerkt werden. Het zal iedere excursieleider wel eens overkomen dat, nadat hij alles naar hij meent keurig heeft uitgelegd, er toch nog iets is, dat niet klopt, doordat hij een bepaalde factor over het hoofd gezien heeft. Hoe kunnen die planten zo hoog boven de waterspiegel de concurrentie aan met de niet-zinkflora? Had men het mij gevraagd, dan was het antwoord als volgt geweest. Vermoedelijk is een aantal zaden, misschien met wat Geulslib, met de wielen van een kar naar boven getransporteerd en daar ontkiemd. Na een korte tijd, misschien volgend jaar reeds, zullen ze wel verdwijnen. Dit is ook het geval met de zinkplanten, die zo nu en dan noordelijker dan Mechelen langs de Geul gevonden zijn (zie De Wever, Jaarboek Nat. Gen. 1914, 1917). Waarschijnlijk was iedereen met dit antwoord tevreden geweest, behalve de leider van de excursie.

Op een van deze mooie lentedagen dit jaar bekeek mij de lust eens naar Epen te gaan en dezelfde weg nog eens af te leggen om te zien of *Thlaspi* er misschien toch nog stond. Dit was het geval, minstens twintig rijkbloeiende planten (zie de foto). De bovengenoemde verklaring voor zijn voorkomen kan dus niet juist geweest zijn. Er blijft dus over, dat de bodem zelf enig erts bevatten moet. Vlak tegenover deze vindplaats steekt het Carboon door de teeltlaag. Dit Carboon is sterk gestoord (duidelijk te zien in de Heimansgroeve). Storingsspleten kunnen erts bevatten, deze zijn als oplossingen uit grote diepte naar boven gedrongen en o.a. tengevolge van afname van druk en temperatuur in

die spleten neergeslagen. Hieraan heeft Moresnet zijn ertsrijkdom te danken en in Epen, hoewel waarschijnlijk in veel mindere mate, komt ook erts voor. De Romeinen hebben naar men aanneemt hier reeds naar erts gezocht, op een paar plaatsen in Epen worden grote hoeveelheden slakken aangetroffen als overblijfselen van ijzersmelterijen en tenslotte werd de „oude mijngang” in vroeger tijden gegraven voor het zoeken naar eventuele delfstoffen. Niet het Geulwater, maar dit Carboon moet verantwoordelijk gesteld worden voor het voortbestaan van deze zinkflora.

Nu bleef er nog één vraag over, n.l. deze, komen er in Zuid-Limburg of vlak in deze omgeving nog andere plaatsen voor buiten de Geulbedding waar een zinkflora of een restant ervan gevonden wordt. De Wever (1917) vermeldt, dat *Thlaspi alpestre* staat aan de Worm bij Herzogenrath en de spoorhelling bij Kohlscheid. Het pad van Kerkrade naar Herzogenrath is mij wel bekend, het voert door weilanden langs de Worm. Het merkwaardige van deze wandeling is, dat het Carboon hoog uitsteekt boven het niveau van de Worm, oude verlaten mijngangen zijn van daaruit duidelijk te onderscheiden, ze lopen iets schuin omhoog de berg in. *Thlaspi* werd door mij niet gevonden, trouwens er werd ook niet naar gezocht en het was al veel te laat in het seizoen om ze nog te vinden. Het Carboon is hier weer sterk gestoord, een grote storting, de Feldbiss passeert zelfs de Worm.

Ook in deze stortingsspleten komen ertsen voor — zou de naam Bleierheide hiermee ook in verband gebracht kunnen worden? — en we mogen gerust aannemen, dat ook het Wormwater ertsen bevat. De heer Van Rumelen deelde mij in dit verband mede, dat de mijn Carl Friedrich een concessie aangevraagd had om ertsen te exploiteren. Verder wees hij mij op de grote overeenkomst die er bestaat tussen Geul en Worm. Beide ontspringen in het Akens zand ten Z. van Aken op de Tartarenkopf, dat geen of nagenoeg geen erts bevat. Dan scheiden hun wegen, maar beide stromen vervolgens door het Devoon en Carboon, dat hier ertshoudend is. De Wever vermeldt het voorkomen van het Zinkviooltje langs de Worm benoorden Aken. De Worm ontvangt verder veel water uit Aken, dat ten dele afkomstig is van de talrijke warme bronnen uit die stad en omgeving. De tempera-



Thlaspi alpestre, var. *calaminare*.

tuur van dit water varieert van 38—72° C, deze temperatuur heeft niets te maken met chemische processen, noch met nog niet volledig afgekoelde magmamassa's, maar ontstaat doordat dit water van zeer grote diepte afkomstig is en wel uit het Devoon en het Carboon en dus weer ertsen bevat.

We mogen dus gerust aannemen, dat de Worm evenals de Geul ertsen bevat en indien de Worm de gelegenheid geboden wordt zo nu en dan buiten zijn oevers te treden, dan kunnen we daar een zinkflora verwachten, mits deze flora bestand is tegen de stoffen van de menselijke activiteit uit Aken en uit de mijnen. Het voorkomen van *Thlaspi alpestre* aan de Worm kan dus ook verklaard worden door het aanwezig zijn van zink.

Dr. Willemse vestigde tenslotte nog de aandacht op het feit, dat de Worm ook zink moet ontvangen van de hectare's grote oppervlakte der daken van Aken.