

Uit ons Krijtland 100 jaar

DEEL 2. TERUGBLIK EN VERANDERING

G. Verschoor, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul

J. H. Willems, Parklaan 6, 3722 BE Bilthoven

“Elke herinnering is een verheuging; er is geen mislukte tocht bij. Altijd, al verdwaalden wij soms, al regenden wij door en door nat, al moesten wij eens bij nacht met lucifers het voetpaadje langs de Geul zoeken, altijd is het nog een genoeg, er aan te denken, en er van te vertellen ook. Ik heb op mij genomen, eenige van mijn tochtjes in deze buurt te beschrijven”. Dit schreef HEIMANS (1911) toen hij, al liggend op een vredig plekje langs de Geul, aan zijn boek ‘Uit ons Krijtland’ begon. In het eerste deel van deze reeks artikelen naar aanleiding van de honderdste verjaardag van het verschijnen van dit boek werd beschreven hoe het bijzondere landschap rondom Epen sinds 1911 is veranderd en het behoud van natuur en landschap een economische drager van belang is geworden. In dit tweede deel, en het nog komende derde deel, wordt u meegenomen op enkele tochten die Heimans destijds heeft gemaakt.

LANGS DE GEUL EN HAAR ZINKFLORA

Op 22 juli 1910 bezoekt Heimans de Geul stroomopwaarts van Epen [figuur 1]. Langs het riviertje treft hij Blaassilene (*Silene vulgaris*), Engels gras (*Armeria maritima*), Zinkboerenkers (*Thlaspi caerulescens*) en hemelsblauwe klokjes aan, waarmee hij ongetwijfeld op Grasklokjes (*Campanula rotundifolia*) doelt (naamgeving volgens VAN DER MEIJDEN, 2005). Hij ziet er ook de gele Zinkviooltjes (*Viola lutea* subsp. *calaminaria*), die hier in die tijd nog “bij duizenden en duizenden” groeiden. Tijdens een andere wandeling keert Heimans terug naar de Geul en steekt via een toen nog houten bruggetje bij

de Hoeve Vernelsberg de Geul over [figuur 1b]. Vervolgens wandelt hij met zijn familie door de weilanden naar het zuiden. Ongeveer tien minuten lopen ze stroomopwaarts tussen de zinkvegetatie.

Het Zinkviooltje werd destijds bij Gulpen, Cottessen, Epen en Mechelen veel gevonden (WILLEMS, 2004). Ze groeiden echter, zoals HEIMANS (1911) in ‘Uit ons Krijtland’ beschrijft, alleen langs de Geul: “ge vindt in Nederland geen enkel geel zinkviooltje, dat niet aan de Geul staat. En niet eens overal aan de Geul; alleen op plaatsen waar hij buiten zijn oevers kan treden”. Heimans constateerde dat het voorkomen van de viooltjes scherp begrensd was door de overstromingsvlakte van het riviertje. Hierdoor was hij ervan overtuigd dat er een duidelijke relatie bestond tussen de verspreiding van het Zinkviooltje en het zink dat door de Geul werd meegevoerd vanuit België. De zinkmijnen in de buurt van Bleiberg waren in die tijd al gesloten, maar de metaalfabrieken waren nog volop in bedrijf, getuige de rokende schoorstenen van de smeltovens: “’s Avonds flikkert en vlamt het... Als het stil is, en wanneer het niet stormt is het altijd stil in Epen, hoort ge duidelijk



FIGUUR 1

Het landschap van de Geul stroomopwaarts van Epen: a) genomen vanaf de Smidsberg op de plek waar de molen-tak van de Volmolen zich afsplitst van de Geul (foto: G. Verschoor) en b) de houten voetbrug bij Hoeve Vernelsberg in 1939 met op de achtergrond de weilanden bij de Volmolen en De Puist (PROVINCIALE WATERSTAAT, 1939).



FIGUUR 2

De Plaatweg:

a) situatie in 1910, de Terzieterbeek stroomt over de weg, en b) situatie 2011, de weg is inmiddels op een dijk aangelegd (foto: G. Verschoor). De Terzieterbeek stroomt nu diep onder de weg door. Rechts van de weg ligt de Platergrub.

de treinen fluiten van Bleiberg, Gemmenich en Hombourg”. De zinkplanten in het Zuid-Limburgse Geuldal werden toen volgens DE WEVER (1913) na “sedert circa 60 jaar vanuit België met de Boven-Geul te zijn aangevoerd”, als geheel ingeburgerd beschouwd. De eerste aanwijzing van zinkplanten in ons land dateert echter al uit 1837 (WILLEMS, 2004). De hoeveelheid zink die met de Geul in het verleden werd aangevoerd, was zo groot dat vooral het jonge vee er ziek van werd (DE WEVER, 1942).

Om zijn theorie dat er een duidelijke relatie bestond tussen de zinkflora en de zinkindustrie te staven, bezoekt Heimans in 1914 het Geuldal in België en schrijft hierover in zijn artikel “De oorsprong van de Geul-flora” in *De Levende Natuur* (HEIMANS, 1914). Het industriewater afkomstig uit een ontzaglijke ertswasserij en -klopperij dat, weliswaar enigszins gezuiverd, op de Geul werd geloosd verklaarde volgens hem alles. Tegenwoordig wordt de flora op de groeiplaatsen langs de Geul in Nederland tot de zogenaamde tertiaire (of alluviale) zinkflora gerekend. De planten groeien, zoals Heimans al constateerde, niet op natuurlijke ontsluitingen van het zinkerts of op bodems direct ontstaan door mijnbouwactiviteiten, maar op plekken met aangespoeld zink (VAN DER ENT, 2007).

Op een andere wandeling loopt Heimans stroomafwaarts vanaf de brug over de Geul bij de Onderste molen opnieuw tussen de zinkminnende soorten en voorspelt daar het voorkomen van “een nietig, wit, muurachtig bloempje”, dat hij ‘Voorjaars-Alsine’ noemde. Deze Zinkveldmuur (*Minuartia verna* var. *hercynica*), zoals de soort nu heet, komt nog steeds in het Belgische deel van het Geuldal voor (RÉGION WALLONNE, 2011). De plant heeft Nederland nooit bereikt. Jacob Heimans, de zoon van Eli, die zich in navolging van zijn vader ook in de zinkflora verdiepte, schreef dat het vegetatiedek hier voor de plant te gesloten was (HEIMANS, 1937a).

In de tijd van Heimans was de zinkflora voor botanici een verre reis waard. Men moest er wel voor naar het Boven-Geuldal, want stroomafwaarts van Mechelen werd de verspreiding van de zink-

flora op een natuurlijke wijze beperkt door de toevoer van kalkhoudend water uit de zijbeken van de Geul. Slechts sporadisch kon na hoog water, als de Geul veel bodemmateriaal had afgezet, stroomafwaarts een zinktolerant plantje kiemen. Dit waren echter altijd tijdelijke standplaatsen (DIJKSTRA, 1957). Na het verschijnen van ‘Uit ons Krijtland’ werd ook door andere onderzoekers regelmatig aandacht besteed aan de zinkflora. Dit blijkt onder meer uit artikelen die hierover in het *Natuurhistorisch Maandblad* en *De Levende Natuur* verschenen, onder andere door Jacob Heimans (HEIMANS 1932;1936;1937a;b). Vooral de oorsprong van de zinkflora en de bodemchemische relaties stonden in de belangstelling.

In 1945 pakte JONGMANS (1945) de draad van ‘Uit ons Krijtland’ weer op door enkele meer geologisch getinte wandelingen in het Geuldal bij Epen te publiceren. Hierin besteedde hij ook aandacht aan de hier besproken flora. Uit zijn beschrijvingen is bekend dat in die tijd de zinkflora was teruggedrongen, maar dat ze bij het bruggetje bij de Hoeve Vernelsberg en op enkele plaatsen dicht bij de rijksgrans nog volop aanwezig was. DE WEVER (1942) schrijft dat de zinkflora bij Mechelen sinds enkele jaren verdwenen was, maar nog wel voorkwam bij de steile Geuloevers nabij Hurpesch en in het weiland tegenover hoeve Wingberg. Evenals Jongmans constateerde hij een sterke achteruitgang. Hij noemt daarbij de bewerking van de weilanden met kunstmest en het stilleggen van de fabriek “in den wereldoorlog” als oorzaken. In die tijd was van een regelmatige bemesting met kunstmest nog geen sprake. Ongeveer 16% van de graslanden was als hooiland in gebruik en werden doorgaans na half juni gemaaid (MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ EN VOEDSELVOORZIENING, 1953). Omstreeks 1950 kwam er een definitief einde aan de zinkindustrie in Plombières (Bleiberg) en La Calamine (Kelmis) en omgeving (BOBBINK *et al.*, 2011).

Opvallend is dat JONGMANS *et al.* (1966) midden jaren zestig van de vorige eeuw spreken over een restant zinkflora bij Ter Graat en de Vernelsberg en de vindplaatsen bij Hurpesch en Wingberg niet meer noemen. Rond 1970 was het areaal nog verder ingekrompen

FIGUUR 3

Landschap van het Terzieterbeekdal met op de achtergrond de vakwerkboerderijen behorend bij de hoeve "Op den Schefer" (foto: G. Verschoor).



en beperkt tot drie plekken ten zuiden van Epen. De laatste tien jaar resteerde hiervan één locatie, namelijk het zinkreservaat nabij Ter Graat. In "Hoe is het eigenlijk met onze zinkflora gesteld?" werd een verdere achteruitgang geconstateerd (WILLEMS, 2004). Uit later onderzoek blijkt dat het areaal van de zinkflora de afgelopen 80 jaar met meer dan 90% is afgenomen; er resteert minder dan een halve hectare. Nu wordt ze tot de meest zeldzame flora van ons land gerekend (VAN DE RIET *et al.*, 2005; BOBBINK *et al.*, 2011). Recent onderzoek heeft onder meer aangetoond dat een te hoge pH en een te hoog fosfaatgehalte van de bodem problemen opleveren bij het herstel. Experimenten laten evenwel zien dat door plaggen en het opbrengen van zaad en kiemplanten van de zinkflora, deze op meerdere plaatsen in het Geuldal nabij Epen hersteld kan worden (VAN DE RIET *et al.*, 2005; BOBBINK *et al.*, 2011).

Hoewel afgenomen tot 38 ha is de zinkflora in België bij La Calamine en Plombières nog wel aanwezig (VAN DE RIET *et al.*, 2005; VAN DER ENT, 2007). Daar groeit ze vooral op stortsteen uit de voormalige mijnen en gaat het dus om secundaire standplaatsen. Niet in de laatste plaats vanwege het voorkomen van de zinkflora is zowel het Belgische als het Nederlandse deel van het Geuldal aangewezen als Natura 2000-gebied, waarmee de vegetaties op Europees niveau bescherming hebben gekregen (MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2008).

WATEROVERLAST

In het tweede hoofdstuk van 'Uit ons Krijtland' beschrijft Heimans hoe hij al schuilend bij de smidse in Terpoorten het geweld meemaakt van afvloeiend regenwater na het losbarsten van een onweersbui. Grote waterstromen kwamen vanaf de Eerste holle Geulweg en de Tweede Geulweg met geweld samen, alvorens af te vloeien naar de Geul. Kaalgeslagen bermen, meestromende rolkeien en vuursteenknollen, diepe gleuven, weggeslagen vegetatie waaronder zelfs Blaasvarens (*Cystopteris fragilis*), waren het gevolg. De holle wegen zijn inmiddels geasfalteerd en staan bekend onder de namen Terpoortenerkerkpad en Terpoorterweg. De smederij waar Heimans schuilde, is nu herberg De Smidse, speciaal gericht op wandelaars, die adverteert met de bronnen en beekjes, de weilanden, bossen, hoogstamboomgaarden en holle wegen in het Geuldal en met het voorkomen van zinkflora. Het Terpoortenerkerkpad was niet de enige plek waar Blaasvarens gestaan moeten hebben. Ook op de muren van de Hoeve Vernelsberg en de lossluis van de Volmolen kwam ze voor. Bij de restauratie van de molen na de brand in 1973 heeft de eigenaar Brauers er zelfs nauwlettend op toegezien dat de soort en enkele andere bijzondere planten gespaard bleven (EGELIE, 1977). Alle drie de standplaatsen van de Blaasvaren zijn inmiddels verdwenen.

Ook de Terzieterbeek, toen nog Sijlerbeek genaamd, was behoorlijk

tekeer gegaan. Heimans beschrijft de beek een dag na de onweersbui als: "een ware Zeeuwsche schorre-kreek (...); zooveel S-bochten maakt het watertje op dat kleine traject. Nog staat het ongewoon hoog en stroomt het driftig, dat anders zo nietige beekje (...). Drie meter aan weerszijden van zijn hoogen stijlen rand lagen het gras en de biezen nog plat geslagen (...). Dit kalme watertje, waar je gewoonweg zonder aanloop overheen stapt, was korte tijd een wilde bergbeek van zeven meter breedte geweest...". Blijkbaar om herhaling te voorkomen werd in 1924 de oude bedding van de Terzieterbeek tussen Plaat en haar monding in de Geul gedempt en vervangen door een nieuwe bedding die regelmatig verloopt en benedenstrooms een breedte heeft van één meter. De bedoeling is dat het water van de beek sneller naar de afslagtak van de Volmolen loopt. Om ook tijdens hoogwater de Terzieterbeek passeerbaar te maken op het wandelpad van de Smidse naar de Volmolen, werd hier een constructie met betonnen buizen gebouwd. Deze bestond uit een grote buis waar de beek bij normale waterstanden doorstroomde, met daarbovenop meerdere kleinere buizen naast elkaar, voor de hogere waterstanden (EGELIE, 1977). Deze constructie is nu vervangen door een deels houten bruggetje, waarover jaarlijks duizenden wandelaars de Terzieterbeek passeren. Het water is nog steeds een bron van zorg voor waterschap en gemeente. Recent is het regenwaterstelsel afgekoppeld van het rioolstelsel en is de Dorphoflossing langs de Terpoorterweg opgeknapt. Al in 1939 bleek de capaciteit van de Geul op meerdere punten onvoldoende om piekafvoeren te verwerken zonder dat overstromingen optraden. Dit was toen echter nog geen ernstig probleem. Veelal was op deze plekken geen bebouwing aanwezig of was het beekdal zo smal dat slechts een zeer geringe oppervlakte overstroomde (PROVINCIALE WATERSTAAT, 1939).

Er was ook nog een Derde Geulweg, die liep van Plaat naar de Volmolen en heet nu Plaatweg. Blijkbaar was hier een voorde, want de karren moesten door de Terzieterbeek heen. Voor voetgangers lag er een vlonder (een smalle brug, vaak bestaand uit niet meer dan één of twee planken). Later is deze weg verhoogd aangelegd [figuur 2]. Vanaf deze oversteekplaats vervolgt Heimans na de bui zijn weg en steekt een smal voetpaadje over dat naar rechts boven langs de "hoogen rechten oever van de Sijlerbeek" loopt. Dit kan niet de Smidsweg zijn, want die stond toen al duidelijk als een brede weg op de kaart aangegeven. De Kadasterkaart (minuutplan) van 1811-1832 maakt duidelijk dat hier een voetpad direct langs de beek heeft gelopen. Het is opvallend hoe met deze kaart de route van Heimans veel beter te volgen is, dan met de kaart van 1925 (schaal 1:25.000);



FIGUUR 4

Heimansgroeve: a) foto uit 'Uit ons Krijtland' uit 1911 gemaakt door Jacob Heimans en b) foto honderd jaar later vanuit het zinkreservaat aan de overkant van de Geul. Het landschap oogt veel meer gesloten. Achter de koe staat Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) langs de Geul, een soort die hier honderd jaar geleden nog niet te vinden was (foto: G. Verschoor).

dit komt deels door de schaal, maar ook omdat er in tussenliggende tijd veel veranderd was.

TERZIETERBEEK EN DE SMIDSBERG

Beide genoemde kaarten, maar vooral die van 1811-1813 laten hier een kleinschalige verkaveling zien. Ook Heimans beschrijft een zeer kleinschalig landschap. Hij volgt allereerst een donker bospad, op de kaart van 1915 (verkend 1919) aangegeven als beekbegeleidend hellingbos. Nog steeds is hier een strook haagbeukenbos te vinden met een goed ontwikkelde ondergroei (bron: vegetatiekartering provincie Limburg). Vanuit het bos stapt Heimans over in een weidegebied met om elk perceel een heg van meidoorns (*Crataegus spec.*) of Haagbeuken (*Carpinus betulus*), waartussen op enkele plaatsen Bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*) en Stofzaad (*Monotropa hypopitys*) groeiden. Terwijl de eerste in Zuid-Limburg algemeen is gebleven, is het Stofzaad al in de jaren daarna sterk achteruit gegaan (DE WEVER, 1932; VERSCHOOR, 1999). Na het doorkruisen van een zestal door hagen omgeven vierkante of langwerpige weidekammen, waarvan de meeste beplant zijn met vruchtbomen, komt Heimans bij de boerderij "Op den Schefer" aan. De naam van de boerderij verwijst naar leisteen. Op deze plek was dagzomend Carboon aanwezig, dat volgens Heimans toen benut werd voor de bouw van een nieuw huis en de aanleg van een nieuwe weg; op de kaart uit 1925 staat de Kuttingerweg hier al als verharde weg aangegeven. Nog steeds liggen op dit punt enkele vakwerkboerderijen, waarvan er één neveninkomsten haalt uit een minicamping [figuur 3]. Wie goed zoekt vindt in de berm nog steeds dagzomend gesteente uit het Carboon. Een informatiebord geeft hier uitleg over.

Vanaf hier vervolgt Heimans zijn weg richting de Smidsberg alwaar hij in de gedeeltelijk vernieuwde weg prachtige bloeiende bermen aantreft. Bovenaan treft hij de "uiterst zeldzame naalddaren" aan. Nu staan hier in de schaduw van een graft nog steeds tientallen varens, maar de Stijve naalddaren (*Polystichum aculeatum*) is er niet meer bij. In de berm zelf staan nu nog enkele bijzondere soorten als Grote muur (*Stellaria holostea*) en Grasklokje. Vergelijking met eerdere gegevens uit 1991 maakt duidelijk dat de bermen hier re-

cent nog in soortenrijkdom zijn achteruitgegaan (bron: vegetatiekartering provincie Limburg). Uit de beschrijving van 'Uit ons Krijtland' is moeilijk te achterhalen hoe bloemrijk de bermen rondom Epen aan het begin van de vorige eeuw precies waren; Heimans beschreef vooral specifieke soorten en somde geen soortenlijstjes op. Uit een beschrijving van DIJKSTRA (1960) van de situatie rondom 1920 wordt duidelijk dat de bermen zeer uitbundig en bloemrijk zijn geweest, met soorten als Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), Geel walstro (*Galium verum*), Jacobskruiskruid (*Jacobaea vulgaris*), Schaduwkruiskruid (*Senecio ovatus*), overvloedig Zwartblauwe rapunzel (*Phyteuma spicatum* subsp. *nigrum*), Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Gevlekte dovenetel (*Lamium maculatum*), Wilde marjolein (*Origanum vulgare*), Borstelkrans (*Clinopodium vulgare*), Gevlekt longkruid (*Pulmonaria officinalis*), vele wilde rozen (*Rosa spec.*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*), Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*) en vele lathyrus- en wikkesoorten (*Lathyrus spec.* en *Vicia spec.*). Moesdistel (*Cirsium oleraceum*), Kale jonker (*Cirsium palustre*), Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) kwamen in het Terzieterbeekdal voor. Evenals DIJKSTRA (1960) vestigt DELSMAN (1903) de aandacht op de insectenrijkdom. Duidelijk wordt dat in de jaren '60 reeds veel van deze bloeiende bermen verdwenen waren; door de verbrede wegen waren de bermen inclusief het houtgewas verdwenen of versmald. Opvallend is de Zwartblauwe rapunzel in dit soortenlijstje. Ook DELSMAN (1903) vermeldt deze soort als berm- en weideplant. Zwartblauwe rapunzel komt in het gebied dat Heimans rondom Epen bezocht niet meer voor, ook niet in de bossen (bron: vegetatiekartering provincie Limburg).

Op de weg van Hoeve Vernelsberg naar het gehucht Plaat lag voor 1925 een mijngang waar, volgens de verhalen, de smid kwam om kolen te graven. De mijngang is verdwenen onder een nieuwe weg die veel hoger kwam te liggen dan de oude (JONGMANS, 1925). Mogelijk is de naam van de Smidsberg hier aan te danken. Via een wandelpad over het Vernelsbergerveld (de Smidsberg), een pad dat al geruime tijd is verdwenen maar nog wel op de kaart van 1925 staat aangegeven, steekt Heimans over naar het Vernelsbergerweidepad. Hier gaat hij via het houten bruggetje bij de Hoeve Vernelsberg de Geul over en wandelt door de weilanden naar het zuiden, waar hij gedurende lan-

FIGUUR 5

Alpenwatersalamander (Triturus alpestris), een soort die in de tijd van 'Uit ons Krijtland' nog maar net uit Nederland bekend was, onder andere van enkele plaatsen verspreid over Limburg (HEIMANS, 1911; CREMERS, 1913; WILLEMSE, 1915). De soort heeft inmiddels een ruime verspreiding in Limburg; het Mergelland vormt haar belangrijkste bolwerk (foto: G. Verschoor).

ge tijd loopt tussen Zinkviooltjes, "Witte silene's" en Engels gras. Nu worden de oevers hier in de zomer gedomineerd door Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*). Deze soort zal Heimans niet hebben aangetroffen; ze komt sinds 1903 in Nederland voor en heeft zich in de jaren '30 van de vorige eeuw explosief uitgebreid (DENTERS, 2004).

OP CARBOONJACHT

Heimans loopt die zomerochtend in 1910 stroomopwaarts op de rechteroever door de Geulweiden. In het dal is volgens HEIMANS & SCHUILING (1913) "het rauwe grasgroen getemperd en genuanceerd door den overloed van bloeiende planten", waaronder Zinkviooltjes, Blaassilene en Engels gras. Naast de zinkflora groeiden in de natte delen Blauwe knoop, Moerasspirea en Kale jonker. De flanken van het dal waren, ook in droge perioden, permanent nat. Het dal maakt een gesloten indruk, niet alleen omdat het zich hier vernauwt, maar ook vanwege de populieren die hier toen al de kronkels van de Geul volgden (HEIMANS & SCHUILING, 1913). Naast de reeds genoemde soorten vermeldt DELSMAN (1903) nog Schaafstro (*Equisetum hyemale*), Pluimzegge (*Carex paniculata*), Adderwortel (*Persicaria bistorta*), Gewone dotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *palustris*), Moerasmuur (*Stellaria uliginosa*) en Moeraskartelblad (*Pedicularis palustris*). Ook de orchideeën Brede orchis (*Dactylorhiza majalis*) in het moeras en Harlekijn (*Orchis morio*) in de weilanden kwamen hier nog volop voor. De graslanden waren in het voorjaar zo drassig dat je van de ene naar de andere droge plek moest springen. Heimans loopt verder in de richting van wat nu de Heimansgroeve is [figuur 4] en gaat op de flanken van het Geuldal op carboonjacht, zoals hij dat zelf noemt. In de tijd van Heimans was hier een nog maar kleine groeve aanwezig. Die dag was niet die groeve Heimans' doel, maar een oude mijngang in de helling in het Tergraat bosje. Hier trof hij tussen de leisteen een dun laagje steenkool aan. De aanwezigheid van steenkool was toen al zestig jaar bekend (JONGMANS, 1945). Volgens Heimans zou de grot mogelijk vanwege de opsporing van delfstoffen zijn ontstaan.

Er liggen talrijke sporen van mijnbouwactiviteiten rondom Epen. Reeds sinds de jaren vijftig van de 19^e eeuw werden door de zogenoemde Bergwerk-Vereeniging voor Nederland graafwerken en boringen verricht in de streek. De Vereeniging was gelokt door het dagzomende gesteente uit het Carboon en de vergelijkbare geologische opbouw in het ertsexploitatiegebied net over de grens. Nabij Bommerig werd, als enige plek, looderts van enige omvang gevonden. Ook werd tijdens werkzaamheden van de Vereeniging een oude, betimmerde mijngang met een lengte van 176 m ontdekt nabij Cottessen. Nog steeds is niets over het doel en ouderdom van deze gang bekend. In de tijd van Heimans was deze mijngang waarschijnlijk nog maar moeilijk terug te vinden en voor een deel volgelopen met bodemmateriaal. Rond 1925 was de ingang ervan dichtgestort. Ontginbare kolen of ertsen werden door de Vereeniging niet gevonden, maar ze liet wel veel waardevolle



informatie na (JONGMANS, 1925; BONGAERTS, 2011).

Na de verschijning van Heimans' boek werd meer wetenschappelijk onderzoek naar het Carboon uitgevoerd. De resultaten hiervan werden onder meer gepubliceerd in het meinumner van het Natuurhistorisch Maandblad van 1925 (JONGMANS, 1925). Ook uit dit onderzoek bleek dat van winbare steenkool in de omgeving van Epen geen sprake was. De lagen die hier destijds voor onderzoek toegankelijk waren bevatten deze delfstof niet. Gelukkig maar, anders zou het landschap in de omgeving van Epen er nu heel anders uitzien. Begin jaren '30 werd het landschap in dit deel van het Geuldal opnieuw bedreigd. Er waren plannen voor de aanleg van een stuwmeer tussen Mechelen en Ter Graat en ongeveer 135 m hoger een spaarbekken midden in het Vijlenerbos voor de opwekking van energie (EGELIE, 1977; HEIMANS, 1932). Gelukkig gingen die plannen niet door.

In de door Heimans' bezochte groeve werd een anticline (een naar boven gerichte plooiing in de aardkorst met naar beneden wijzende flanken) in de zandsteenlagen uit het Carboon gevonden. Na de ontdekking hiervan werd contact gezocht met Stichting het Limburgs Landschap, eigenaar van het terrein, en werd een groter deel van de Geulwand vrijgesteld. In het voorjaar van 1937 werd dit werk voltooid [figuur 4]. De groeve werd naar Heimans genoemd, omdat hij hier in de leisteen voor het eerst in ons land een marien fossiel uit het Carboon had gevonden (JONGMANS, 1925; 1945; JONGMANS *et al.*, 1966; VERSCHOOR & WILLEMS, 2007). Ook na die tijd werd het geologisch onderzoek in Epen voortgezet, werden vele boringen en graafwerken verricht en werden over grotere afstanden carboonwanden vrijgesteld, waaronder het Wingbergbosje. Vanaf 1940 zijn boringen verricht naar het voorkomen van kaolienklei in het Akens zand dat direct op het Carboon is gelegen. Hiertoe werd onder meer een schacht gegraven die tot op het Carboon de diepte in ging (JONGMANS, 1945; JONGMANS *et al.*, 1966). In die tijd werden door de exploitatiemaatschappij N.V. Cavando Acquire nogmaals boringen uitgevoerd naar het voorkomen van zinkertsen (PROVINCIALE WATERSTAAT, 1939).

Wat betreft de planten vindt Heimans op de leisteen en zijn verweeringsklei Gele dovenetel (*Lamiastrum galeobdolon* subsp. *galeobdolon*), Valse salie (*Teucrium scorodonia*), Brem (*Cytisus scoparius*), Vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*), Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*), Gevlekt longkruid, Knollathyrus (*Lathyrus linifolius*) en Eenbes (*Paris quadrifolia*). Van deze lijst zijn Knollathyrus en mogelijk ook Eenbes uit deze bosjes verdwenen. Knollathyrus wordt dan ook tot de meest bedreigde planten van Nederland gerekend, waarbij de soort vooral in Zuid-Limburg sterk is achteruit gegaan (WEEDA *et al.*, 1987). Ook trof hij de Alpenwatersalamander (*Tritu-*

rus alpestris) aan, een soort die destijds sinds een jaar of twaalf uit Nederland bekend was (CREMERS, 1913; WILLEMSE, 1915) [figuur 5]. De Alpenwatersalamander heeft inmiddels een vrij ruime verspreiding in Limburg, en het Mergelland vormt het belangrijkste leefgebied binnen de provincie (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009).

DANKWOORD

Met dank aan Marga Coesél en Eric Meijs voor hun bijdragen aan het artikel en verder aan iedereen die ons heeft geholpen bij onze zoektocht naar aanvullende informatie en literatuur.

Summary

“UIT ONS KRIJTLAND” PUBLISHED ONE HUNDRED YEARS AGO

Part 2. A century of landscape development in the southernmost part of the Netherlands

One hundred years ago, a teacher and amateur naturalist from Amsterdam named Eli Heimans published a book entitled *Uit ons Krijtland* (From our Chalk District). It was based on his studies in a 12 square km area in the southernmost part of the Netherlands, which was characterised by a very high diversity, especially in terms of soil conditions and plant species.

A detailed map (1:25 000) from the early 20th century enabled us to compare the ecological states of this landscape then and now. In this part of the series, we visit some sites in the Geul valley near the village of Epen, which Heimans visited a hundred years ago. We discuss the famous zinc-tolerant plants, whose numbers have severely declined since the time Heimans described this vegetation in his book. We also visit the area along the Terzieterbeek brook, one of Heimans' favourite sites, which is still an intimate, small-scale landscape. Finally, we look for traces of carbonic outcrops and quarries from the past and discuss the special plant species of these habitats. Our excursion will be continued in the next and final part of the series.

Literatuur

- BOBBINK, R., E.C.H.E.T. LUCASSEN & R.G.M. ROELOFS, 2011. Onderzoek naar herstel en (her) ontwikkeling van zinkvegetaties. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
- BONGAERTS, H., 2011. Mineralen, Limburg, Mijnbouw. Mijnbouw naar ertsen in de omgeving van Epen. 14 augustus 2011. 11 september 2011. <http://www.mineralsandmines.eu/mijnbouw/mijnbouw-r.htm>.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS, 2009. Herpetofauna van Limburg. Versprei-

ding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

- CREMERS, J., 1913. De Alpensalamander (*Molge alpestris*). Natuurhistorisch Maandblad 2(4):18.
- DELSMAN JR., H.G. 1903. Een brief uit Epen. De Levende Natuur 8(10):182-184.
- DENTERS, T., 2004. Stadsplanten. Veldgids voor de stad. Fontaine uitgevers, 's-Gravenland.
- DIJKSTRA, S.J., 1957. In: Verslagen van de maandvergaderingen. Natuurhistorisch Maandblad 46(5/6):54-56.
- DIJKSTRA, S.J. 1960. De zwarte adem. Natuurhistorisch Maandblad 49(7/8):72-74.
- EGELIE, G.C.M., 1977. De Volmolen te Epen-Witem. Momentopnamen uit de geschiedenis van molen en landschap. Molenstichting Limburg, Maastricht.
- ENT, A. VAN DER, 2007. Kansen voor herstel van zinkflora in het boven-Geuldal. De Levende Natuur 108(1):14-19.
- HEIMANS, E., 1911. Uit ons Krijtland. W. Versluys, Amsterdam.
- HEIMANS, E., 1914. De oorsprong van de Geulflora. De Levende natuur 10(2):25-30.
- HEIMANS, J., 1932. Het Geuldal en Zuid-Limburg. De Levende Natuur 36(11):337-343.
- HEIMANS, J., 1936. De herkomst van de zinkflora aan de Geul. Nederlands Kruidkundig Archief. Verslagen en mededeelingen der Nederlandsche Botanische Vereniging 46:878-897.
- HEIMANS, J., 1937a. De oorsprong van de Geulflora. Natuurhistorisch Maandblad 26(1):11-12.
- HEIMANS, J., 1937b. De oorsprong van de Geulflora (slot). Natuurhistorisch Maandblad 26(2):15.
- HEIMANS, E. & R. SCHUILING, 1913. Nederlandsche Landschappen, handleiding bij de aardrijkskundige wandplaten van Nederland. IX. Heuvellandschap (Zuid-Limburg) (Epen). P. Noordhoff, Groningen.
- JONGMANS, R.W., 1945. Geologische bezienswaardigheden in Epen en omgeving. Overdruk uit mededeelingen jaarverslag geologisch bureau 1942-1943. Uitgevers-mij. Enerst van Aelst, Maastricht.
- JONGMANS, R.W., W.J. JONGMANS & S.J. DIJKSTRA, 1966. Epen... en zijn geheimen. Wandelgids ter ontdekking van de oeroude geheimen der aardgeschiedenis van de interessante carboon-, krijt- en zinkflora in Epen en omgeving. Derde druk. Uitgevers-mij. Enerst van Aelst, Maastricht.
- JONGMANS, W.J., 1925. Geologische en Palaeon-

tologische Beschrijving van het Karboon der omgeving van Epen (Limb.). Natuurhistorisch Maandblad 14(5):55-65.

- MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. Heukels' Flora van Nederland. Drieëntwintigste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ EN VOEDSELVOORZIENING, 1953. Landbouwverslag 1951 en 1952. Rijkslandbouwconsulentschap Zuid-Limburg/Rijkslandbouwconsulentschap Noord-Limburg, Roermond/Horst.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2008. Ontwerpbesluit Geuldal. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- PROVINCIALE WATERSTAAT, 1939. De Geul met zijbekken. Rapport samengesteld in opdracht van Gedeputeerde Staten van Limburg. Provinciale Waterstaat, Maastricht.
- RIET, B.P. VAN DE, E.C.H.E.T. LUCASSEN, R. BOBBINK, J.H. WILLEMS & J.G.M. ROELOFS, 2005. Preadvis Zinkflora. Rapport DK, nr. 2005/Dk007-O. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- RÉGION WALLONNE, 2011. Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (OFFH), La Région Wallonne, Gembloux. <http://biodiversite.wallonie.be/fr/sites-natura2000.html?IDC=838>. 12 augustus 2011.
- VERSCHOOR, G., 1999. De aanwezigheid van stofzaad in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 88(3):48-54.
- VERSCHOOR, G. & J.H. WILLEMS, 2007. Carboonontsluitingen in het Boven-Geuldal. Beknopte beschrijving van een waardevol Limburgs landschap. Natuurhistorisch Maandblad 96(3):99-102.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
- WEVER, A. DE, 1913. Aanvoerplanten. Natuurhistorisch Maandblad 2(11):44-46.
- WEVER, A. DE, 1932. De Zuid-Limburgse flora. Winst en Verlies over 1922-1932. (Vervolg). Natuurhistorisch Maandblad 21(5):65-69.
- WEVER, A. DE, 1942. De Natuur in! Naar Epen. Natuurhistorisch Maandblad 31(7/8):66-73.
- WILLEMS, J.H., 2004. Hoe is het eigenlijk met onze zinkflora gesteld? Natuurhistorisch Maandblad 93(2):21-25.
- WILLEMSE, C., 1915. De salamanders van Nederland. De Levende Natuur 20(14):268-274.