

SOK

EEN UITGAVE VAN

Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

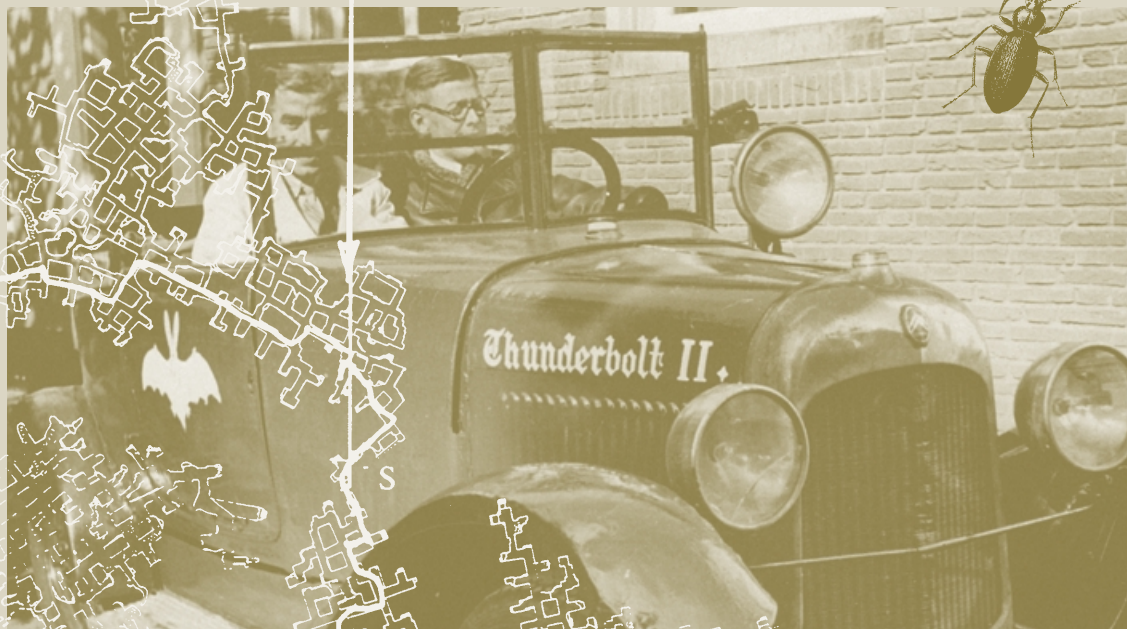
Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Smokkelgat

mededelingen 36

december 2001

DE "OUDE KARREWEG
VAN KANNE" ?



- 2 Lederloopkever (*Carabus coriaceus*)
diep in de (mergel)put..
- 4 Enige opmerkingen over winningstechnieken
van mergelbouwsteen in het Geuldal 1
- 18 De vroege geschiedenis van
het vleermuisonderzoek in Zuid-Limburg
- 30 Het in kaart brengen van
het Zuidelijk Gangenstelsel van de St. Pietersberg
- 38 Twee groeven in de steilwand van Caestert

2



Lederloopkever (*Carabus coriaceus*)
diep in de (mergel)put..

Frans Coolen
La Fontainestraat 43
5924 AX Venlo

De Groevedag 2001 op 29 september j.l. was voor mij een interessante nadere kennismaking met de ondergrondse bergwereld. Ik raakte meteen onder de indruk van zowel de rijke cultuurhistorie van de Koeleboschgroeve als de ecologische functie die deze groeve heeft als overwinteringsplaats voor talloze vlemmuizen. Als nieuwbakken SOK-lid met belangstelling voor planten en insecten ging ik er vanuit dat deze twee waarden wel de boventoon van het bezoek aan de groeve zouden voeren. Dat was ook zo, totdat we aankwamen bij een vierkante waterput die destijds een functie had bij de champignonteelt in de groeve. Ton Breuls scheen met een sterke schijnwerper in de put om te laten zien hoe diep hij was en dat hij droog stond. Hij was zo'n 4 meter diep en stond inderdaad droog, maar wat vooral opviel was dat er onderin een grote zwarte kever zat. Het kan ongetwijfeld nooit de bedoeling van het beest zijn geweest om zo diep te dalen, want er viel verder niets eetbaars te bespeuren. Hoogstwaarschijnlijk was hij domweg in de put gevallen en kon er niet meer uitkomen.

Ik heb altijd een plastic potje bij om vondsten, die ik tegenkom mee naar huis te nemen om te determineren. Dus de gedachte kwam snel bij me op om de kever te vangen. In een hoek van de put waren ijzeren spijlen aangebracht, zodat het afdalen en eruit komen niet zo'n probleem hoeft te zijn. Ton bood mij aan om de kever zelf uit de put te halen, waar ik natuurlijk meteen op inging. Het kostte me geen enkele moeite het beest te vangen, het leek wel of hij traag was als gevolg van de lage temperatuur. Het bleek thuis niet moeilijk om de kever, die zo'n 33 mm lang was, op naam te brengen. Het was een Lederloopkever (*Carabus coriaceus*). Deze Euraziatische soort is de grootste loopkever van Nederland. Hij leeft hoofdzakelijk in vochtige loofbossen in het oostelijk rivierengebied en in Zuid-Limburg. De soort is niet

zeldzaam, maar gaat wel achteruit. In België staat hij op de Rode Lijst. Hij eet hoofdzakelijk slakken en wormen, dieren die bepaald niet in onderaardse groeven voorkomen.

De Lederloopkever is in ieder geval geen echte 'grotbewoner'. De vraag rijst dan: hoe en waarom komt het beest zo ver in de groeve terecht? De put bevindt zich op zo'n 50 meter afstand van de ingang. Het ligt niet voor de hand dat de kever uit eigen wil zo'n grote afstand in het donker heeft afgelegd in een omgeving waar niets te halen valt. Een verklaring die het meest voor de hand ligt, moeten we zoeken in de aanwezigheid van de luchtschachten. Voor de kever zijn dat grote valkuilen, of in termen van de insectenliefhebber: vangpotten. Waarschijnlijk is het beest tijdens een van zijn wandeltochten door het bos naar beneden geduikeld. Van daaruit is hij radeloos gaan rondlopen en nogmaals naar beneden geduikeld, ditmaal in de put. Een hoge IQ valt hem niet toe te schrijven. Echter, dat hij niet de enige was, mag voor hem een troost zijn. Ton meldde namelijk even later dat hij eenzelfde exemplaar in een van de gangen had zien rondlopen.

De kever heeft het uiteindelijk niet overleefd. Inmiddels prijkt hij bij mij thuis in de insectendoos, een prachtig beest met een mooi verhaal erbij.



Bemelen

Enige opmerkingen over winningstechnieken van mergelbouwsteen in het Geuldal

Jacquo Silvertant & Patrick Valk
Stichting In onsen Lande van Valckenborgh
p/a Akerstraat 14-C
6221 CL Maastricht

INLEIDING

Over technieken van mergelwinning in de beginjaren van dit fenomeen is nog altijd niet veel bekend. Veelal zien we in de meeste groeven een min of meer volmaakte techniek, die plaatselijk wel iets, maar niet veel kan verschillen. De verschillen zijn dan meestal te verklaren vanuit het gebruik van verschillende typen gereedschap.² Verder ziet men overal een systeem van blokbreken, waarbij de contouren werden uitgezaagd en vervolgens losgebroken. Naarmate de tijd verstreek na de introductie van de elementaire mijnbouwkundige kennis, is eigenlijk slechts een modernisering van het gereedschap te zien. De basisprincipes van het blokbreken blijven hetzelfde.

Het gebruik van bepaalde werktuigen, die elkaar qua gebruik opvolgen en soms zelfs naast hun voorgangers gebruikt werden, geven een goed zicht op de technische innovatie. Deze innovatie geeft op zijn beurt weer zicht op de historische periode waarin een ontginning mogelijk geplatst zou kunnen worden. Men kan zo proberen een constante lijn te trekken in de geschiedenis van de gangenstelsels. Net als in de dendrochronologie als het ware, waarbij men aan de hand van de jaarringen van bomen of de resten daarvan door overlapping een aansluitende rij jaartallen verkrijgt, waarin de betreffende bomen werden gekapt. Zo kan men archeologische vondsten aan de hand van het hout uit de opgraving nauwkeurig dateren.

Hetzelfde zou men kunnen doen bij de datering van mergelgroeven, hetzij niet zo nauwkeurig als bij bomen omdat er dus plaatselijk wel verschillen bestaan. Toch zijn bij ontginnings-technieken in grote lijnen de overeenkomsten wel te zien. Interessant nu is om te kijken hoe de lijnen van kennisoverdracht lagen. Heeft men daar zicht op, dan is het gemakkelijker

om ontginningen of delen daarvan naast elkaar te plaatsen in de tijd. Een belangrijke factor daarbij vormt het onderscheid dat men moet maken tussen centrumgebieden en de periferie.²

DE OVERDRACHT VAN DE BLOKBREKERSCULTUUR

Uit de gebruikte gereedschappen en de sporen, die ze achterlaten in de wanden van een mergelgroeve, blijkt dat men niet zozeer aan zaagsporen een ontwikkeling kan aflezen, maar eerder aan de sporen van slagwerktuigen zoals houweel of beitel. Het zagen van de contouren van een blok was voor de blokbreker het meest eenvoudige deel van het karwei. Het merendeel van de dag was hij bezig met het verwijderen van afvalmateriaal. Dit kwam neer op vaste steen, die moest worden verwijderd, om een gave en handelbare blok mergel te kunnen winnen. Dit was zwaar werk. Men moest zich in allerlei bochten wringen om rondom het voorziene blok plaats te maken op een manier, zodat men ook optimaal het volgende blok kon uitwerken. Liefst met het produceren van zo weinig mogelijk afval. De werkruimte van de blokbreker was beperkt en de fysieke druk op zijn werkhouding groot. Het was dus belangrijk dat er efficiënt werd gewerkt en naarmate de kennis van het ontginnen van generatie op generatie werd doorgegeven, droeg zo iedere blokbreker zijn steentje bij om deze efficiëntie te vergroten. Vindingrijkheid was vaak een gevolg van ‘gemak dient de mens’ en zo werd ongetwijfeld ook van elkaar geleerd. Sommige innovaties bleken succesvol en andere bleken toch niet zo innovatief en werden weer vergeten. In de Limburgse en Luikse mergelgroeven ziet men dit terug in de kap- en beitelssporen in de wanden en plafonds.

Toch rest ons nog altijd de concrete vraag hoe en wanneer de kennis van ontginningstechnieken ten behoeve van het ondergronds winnen van bouwsteen in onze gebieden terecht is gekomen. Dat deze in later tijden van vader op zoon werd doorgegeven is duidelijk, maar wie waren de actieve dragers van deze kennis in een tijd dat de tradities omtrent het ambacht slechts door weinigen werd gekend. Wat voor soort mensen waren zij en wat waren de maatschappelijke sferen waarin zij optraden? Is het mogelijk vast te stellen of zij vernieuwers waren dan wel eenvoudigweg ‘hoeders’ of ‘bewaarders’ van de traditie?³ Bij de bestudering van dit onderwerp is het belangrijk, dat we elk afzonderlijk element van de cultuur, teneinde het te kunnen begrijpen, in zijn context plaatsen.⁴

Over de oorsprong van de mergelgroeven ten zuiden van Maastricht is bekend, dat dit zeer gespecialiseerde bedrijven waren. Dit blijkt vooral uit de grootschaligheid en efficiëntie waarmee de ontginningen tot stand kwamen.⁵ Ook in Engeland valt de grootschaligheid van ontginning op. Bij de bouw van de abdij van Vale Royale werden bijvoorbeeld tussen 1278 en 1281 maar liefst 35.448 wagenladingen steen gewonnen.⁶

Uitgaande van grootschalige bouwprojecten, die geheel of gedeeltelijk in mergel werden uitgevoerd, kan de introductie van de grootschalige bouwsteenwinning ten zuiden van Maastricht in de tweede helft van de dertiende eeuw worden geplaatst. (Dit wil trouwens niet zeggen dat er daarvoor geen ondergrondse winning heeft plaatsgevonden.)

In het gangenstelsel Caestert vinden we bewijs hiervoor in de aanwezigheid van plafondtekeningen, die iconografisch thuis horen in de overgang van de dertiende naar de veertiende

eeuw. Tekeningen die verwijzen naar het Heilige Land en met name naar de mystieke Tempelorde. De militairreligieuze orde waarvan we weten dat zij revolutionaire bouwtechnieken in noordwest Europa introduceerde, die gestoeld waren op een mathematische- en algemeen wetenschappelijke kennis, die voor het Westen sinds de Oudheid verloren was gegaan, maar die in de Saraceense cultuur nog steeds van generatie op generatie werd overgedragen en toegepast.

Het bestaan van de vroegste vorm van een systematische technologie van onderaardse kalksteenmijnbouw, die kon worden aangetoond, zien we bij de Minoïsche cultuur op Knossos rond 1900 voor Christus. Deze specifieke kennis kwam mogelijk uit Egypte, waarmee de Kretenzers contacten onderhielden. De techniek is in de basis altijd hetzelfde gebleven. Eerst werden de contouren van de te winnen blok uitgekapt met een beitels of pikhouweel, waarna het blok op het leger werd los gebroken middels het gebruik van wiggen.⁷ Ook hier is er dus al sprake van een technische cultuuroverdracht. Net zoals die later van de Minoïsche- naar de Myceense cultuur zal plaatsvinden en aansluitend van de Griekse naar de Romeinse. De mijnbouwkundige kennis werd in het Oosten in de opeenvolging van grote beschavingen voortdurend overgedragen, totdat hij tijdens de kruistochten door Westerse bouwheren als gevolg van hun interesse naar nieuwe bouwstijlen en technieken werd 'herontdekt' en gekopieerd als waardevolle en innovatieve kennis.

Voorbeeld van een overdrachtsituatie. Oudere Griekse ontginning boven een Romeinse ontginning. De parabolische ontginning stamt uit de Griekse periode. Grot van Sybille in Cumae, Zuid-Italië. Foto: Plurigraf, Italië.



Hoewel kerken de eerste grote bouwwerken waren, die met behulp van deze nieuwe kennis verrezen, bleef de kerk lang sceptisch over de herkomst ervan. Vooral de wiskunde werd door de christelijke kerk nog lang als duivels beschouwd, omdat het pretendeerde vanuit de logica het universum en daarmee God te definiëren. Dit was ook de reden waarom deze kennis lange tijd angstvallig geheim werd gehouden. Zo zien we binnen de Tempelorde gespecialiseerde groepen die mijnbouwkundige kennis bezaten en door een soort eed van geheimhouding aan de orde gebonden waren. Na het einde van de grote militaire campagnes in het Oosten keerden veel van de kruisridders terug naar hun geboortegrond. In hun kielzog de vele ambachtslieden die met hun specifieke talenten de militaire machine hadden ondersteund. Timmerlieden, smeden, metselaars, architecten en ongetwijfeld ook de steenhouwers, die de steen hadden gewonnen voor de bouw van de grote Tempelbolwerken in Palestina en elders in het Midden-Oosten.⁸ Zij werkten in groepen die van bouwloods naar bouwloods trokken totdat een project voltooid was. Eenmaal terug in Europa ging het precies zo.

De politieke situatie in wat nu de Euregio is verslechterde in de dertiende eeuw door een toename in de macht van plaatselijke heren. Om die macht ten toon te spreiden werden kastelen verbouwd en versterkt tot schijnbaar onneembare vestingen. Ook de steden begonnen met de bouw van stenen omwallingen om zichzelf te beschermen. Aan de Europese hoven en de stedelijke magistraturen tierden de onenigheid, de familiehaat en de clanrivaliteit in deze tijd welig.

Het zou de aanloop zijn naar een desastreuze veertiende eeuw. Een eeuw waarin de militaire technieken en de kunst van de ves-

tingbouw echter een revolutionaire vooruitgang boekten.⁹ Een eeuw ook waarin de dragers van deze tradities van de ene op de andere dag zouden worden opgejaagd en uitgeroeid op een wijze, die zo grondig was, dat het moest lijken alsof zij nooit hadden bestaan.

Op vrijdag 13 oktober 1307 werden in heel Frankrijk vijftienduizend vermeende Tempeliers gearresteerd, gemarteld en geëxecuteerd, terwijl hun bezittingen werden onteigend en geconfisqueerd.¹⁰ Het gedachtegoed en de tradities van de Tempelorde leek daarmee voorgoed bestreden. Echter, de lagere klassen vlaklieden die als arbeider aan de orde gelieerd waren zullen veelal aan vervolging zijn ontkomen. De beschreven professionele dragers van de traditie waren niet meer, maar een groot deel van hun kennis was overgedragen op amateurs en semi-profs, die op hun eigen manier en in de periferie op eigen houtje het ambacht voortzetten. Voorheen waren zij als groep georganiseerd geweest in de middeleeuwse bouwloodsen, maar na het uiteenvallen van de orde is er weinig of niets meer bekend van de activiteiten van blokkbrekers. Pas wanneer ze zich in genootschappen hebben georganiseerd, zouden we meer van hen te weten kunnen komen, net zoals in het geval van andere ambachten, die zich later in de gilden verenigden.¹¹ Er blijkt echter geen blokkbrekersgilde te hebben bestaan.

Het gedachtegoed en de tradities van de Tempelorde duiken later weer op bij onder andere de Vrijmetselaars en ook daar zien we weer een relatie met de bouwwereld, maar concrete aanwijzingen over onderaardse steenwinning vinden we nergens. Het lijkt alsof de middeleeuwse blokkbrekers nooit bestaan hebben. Het enige bewijs van hun aanwezigheid aan het einde van de Middeleeuwen zijn de ondergrondse werken die zij achter lieten.

Pas tegen de tweede helft van de vijftiende eeuw volgt een volgen-de golf van grootschalige ontginningen, die nu ook in de periferie plaatsvinden. De economische opleving in deze periode zorgt er voor dat de vraag naar bouwsteen groot is en voorlopig ook blijft. Op het platteland waren het voornamelijk de kloosters en de parochies, die de boeren en loonarbeiders in de winter de groeven deden ingaan om een boterham bij te verdienen. De kennis werd waarschijnlijk afgekeken van blokbrekers, die reeds elders gewerkt hadden en die de techniek al beheersten, maar opvallend is hier de grofheid waarmee men vaak de technieken heeft toegepast, hetgeen te maken kan hebben met een gebrek aan ervaring of specifieke werktuigen.

In Maastricht en Riemst ontstonden particuliere bedrijven van steenhandelaren die concessies gingen claimen om hun handel veilig te stellen.¹² Zij werkten ook met loonarbeiders. Door de grootschalige introductie van de goedkopere en meer duurzame baksteen en het algehele succes ervan loopt het mergeltijdperk ten einde.

Tegen het einde van de achttiende eeuw werd duidelijk dat onde-rdaardse steenwinning niet meer winstgevend was.¹³ De grootscha-ligheid was er definitief uit en er werd eigenlijk alleen nog maar incidenteel of op projectbasis gewonnen. Deze situatie zou daar-na niet meer veranderen.

DE 'AMATEURS' VAN HET GEULDAL

Om een beeld te krijgen van de ontwikkeling van de ontgin-ningstechnieken door de eeuwen heen is allereerst de aanwe-zigheid van verschillende breektechnieken vereist. Uitgaande van het historisch verschil in gebruik van werktuigen kan men

een beeld krijgen van hoe een groeve tot stand is gekomen, of sterker nog, hoe de verschillende ontginningstechnieken zich tot elkaar verhouden. Het voordeel van het Geuldal, vergeleken met bijvoorbeeld de Sint Pietersberg, is dat in het Geuldal 'amateurs' aan het werk zijn geweest en geen vaklieden in een geoliede eco-nomie van gespecialiseerde groepen zoals in de Maastrichtse of Luikse gebieden.¹⁴ In de loop van de dertiende eeuw ontstaat voor het eerst een grote vraag naar bouwsteen wanneer de heren van Valkenburg hun kasteel op de Heunsberg willen verbouwen tot een machtige burcht.

Er werd in het verleden altijd van uit gegaan dat de bouwsteen daarvoor in de directe omgeving van de burcht moest zijn gewonnen. Niets wijst er echter op dat dit ook is gebeurd. Wanneer we kijken naar de oudste gedeelten van de gangenstel-sels van de Fluwelengrot en Gemeentegrot kunnen we alleen maar constateren, dat deze ontginningen van later datum zijn en met grote waarschijnlijkheid voor het grootste deel uit de vijf-tiende of zestiende eeuw stammen. Dit valt onder meer af te lei-den uit boekhoudingen op de wanden in deze steengroeven.¹⁵ Men kan daarmee echter niet uitsluiten, dat er in de dertiende eeuw geen ontginningen bestonden in de directe omgeving van Valkenburg. Grootschalig, zoals in de Sint Pietersberg, lijken ze in ieder geval niet te zijn geweest, waarmee het onwaarschijnlijk is dat het kasteel er grotendeels mee is gebouwd.

Het lijkt er steeds meer op dat de Valkenburgse heren de grote hoeveelheden steen, of in ieder geval een deel daarvan, elders vandaan hebben gehaald. Iets wat niet ongebruikelijk was.

Er is slechts één groeve bekend, waarvan de ouderdom ruwweg kan worden aangegeven en die dan in de buurt komt van de der-tiende eeuwse bouwactiviteiten. Het is de Vallenberggroeve in Sibbe.



Het gedeelte in de Vallenberg te Sibbe, waar veertiende eeuws aardewerk werd gevonden. De ontginningswijze is dezelfde als de oude ontginningsniveau's in de Gemeentegrot in Valkenburg. Er werd hier ontgonnen via de "waaierstechniek".

Aanleiding hiervoor is de vondst in het gangenstelsel van een roomschaal van Andenne aardewerk uit de veertiende eeuw. Voorop gesteld dat deze schaal niet aanzienlijk later in de groeve is gebracht, kan men er van uit gaan dat de gang waarin hij gevonden werd minstens even oud moet zijn. Interessant in dit opzicht is, dat in dit gedeelte van de groeve dezelfde ontginningstechniek is gebruikt als in het eerste ontginningsniveau van het zogenaamde *Romeins Gedeelte* in de Gemeentegrot. Het betreft hier een zogenaamde *waaierstechniek*. Zo genoemd, omdat de werkfronten diagonaal zijn ontgonnen. Het plafond vertoont waaierstructuren van boogvormige kasporen. Deze techniek was zeer efficiënt, omdat men zo meerdere blokken tegelijkertijd kon breken, terwijl de productie van afval gering was.

Hier zijn duidelijk vaklieden aan het werk geweest in een periode dat de vraag naar bouwsteen groot was. De productiesnelheid van de werkfronten impliceert dit. Het zou kunnen zijn dat dit de betreffende ontginningen zijn, die we zoeken met betrekking tot de grote uitbreidingen van het kasteel van Valkenburg in de dertiende eeuw. Aangezien de oude ontginningen aan de Plenkert in Valkenburg grotendeels zijn ingestort of niet meer toegankelijk, is het moeilijk om een beeld te vormen omtrent de ouderdom van deze ontginningen. De omvang van deze ontginningen in het eerste, oude niveau lijkt toch niet de benodigde kubieke meters steen te kunnen hebben geleverd.

Resumerend kan worden verondersteld dat in Valkenburg en het omringende Geuldal ten tijde van de bouw van het kasteel waarschijnlijk geen grootschalige bouwsteenontginningen zijn geweest. Het is waarschijnlijk dat naast plaatselijk gewonnen steen ook elders steen werd aangekocht. Pas in de loop van de vijftiende eeuw zien we een toename in de productie van mergelbouwsteen in en om Valkenburg. Of er voor die tijd kleinere ontginningen zijn geweest, die wellicht door latere winningen zijn vergraven, is nog niet aangetoond.

Een ander aspect dat opvalt aan de oudste groeven in het Geuldal is dat er, met name in de ingangsgebieden, aanvankelijk vrij grof gewerkt werd. Het is hier soms net alsof men de breektechniek niet goed beheerste. Verder is ook goed te zien dat vaak bij gelegenheid werd gewonnen of alleen gedurende de winterperiode. Zeker in de vroegste stadia van ontginning is duidelijk dat het blokbreken geen dagelijkse kost was voor de mensen, die hier steen hebben gewonnen. Dit impliceert amateurisme en zou kunnen aantonen dat het aanvankelijk leden uit de lokale bevolking waren die, wanneer ze steen nodig hadden of uit geldgebrek, de berg introkken.

De mergelontginningen lagen op plaatsen waar men gemakkelijk de steenlaag kon bereiken. Dit was meestal aan de hellingranden, waar het gesteente als gevolg van beekdalerosie dagzoomde. Oorspronkelijk werd op deze plaatsen in dagbouw losse kalkmergel gewonnen, om vervolgens gebruikt te worden voor de bemesting van het land.¹⁶ Uit de tweede helft van de dertiende eeuw zijn bijvoorbeeld pachtovereenkomsten bekend, waarin de pachter zich tot het bemergelen van landbouwgrond verplicht.¹⁷ Waar de pachter de mergel vandaan haalde is niet bekend, maar gelet op de plaatselijke geologie kan dit in Zuid-Limburg nergens anders zijn geweest dan aan de hellingranden, waar de mergel van oudsher aan de oppervlakte komt.

De mergelontginningen lagen op plaatsen, waar men gemakkelijk de steenlaag kon bereiken, zoals hier in Bemelen.



Aangezien de vaak erg verweerde en steile rotsformaties niet geschikt waren om in cultuur gebracht te worden, bleven ze deel uit maken van de 'gemene' of 'woeste' gronden. De woeste gronden bestonden overwegend uit onontgonnen of onvruchtbare gebieden, die bestemd waren voor algemeen gebruik door de plaatselijke bevolking en die doorgaans aan de rand van bewoningskernen lagen.¹⁸

In het Geuldal rondom Valkenburg waren de meeste hellingen al sinds de Middeleeuwen ontbost en gedegeneerd tot schraalland dat hier een groot deel van de woeste gronden vormde.¹⁹ In zijn beschrijving van de woeste gronden in de feodale tijd, geeft Habets in 1891 een goed beeld dat ook van toepassing zou kunnen zijn voor Valkenburg en directe omgeving. Een gebied dat tot ver in de negentiende eeuw landschappelijk niet anders was dan in de Late Middeleeuwen. Habets schrijft:

*"In de meeste dorpen onzer provincie bevonden zich in den voortijd veel gronden, die, onderverdeeld aan de gemeente of aan den heer behorende, volgens landsgebruik door de inwoners werden benuttigd. Het gebruik bestaat in het genot der natuurlijke voortbrengselen van den grond: hout, plaggen schadden, steenen, leem, turf, heide, gras, veewei-den, jacht, visscherij[...]."*²⁰

Het gemeenschappelijk gebruik van woeste gronden vormde een onmisbare schakel in het dagelijks bestaan van kleine boereengemeenschappen. De opbrengsten uit algemeen gebruik verschafte de kleine boeren vaak net dat beetje extra om aan de tiendheffingen te kunnen voldoen, zodat er ook nog iets overbleef voor henzelf. Voor boeren gold vooral het najaar als de tijd waarin men op een of andere manier aan extra opbrengsten

moest zien te komen. 's Winters kon het akkerland immers niet bebouwd worden en hield men zich doorgaans bezig met huisnijverheid. In het Mergelland gingen een aantal boeren 's winters steen winnen. Deze steen kon worden gebruikt als betalingsmiddel in natura om aan de belastingeisen van de plaatselijke overheden te voldoen. Die gebruikten de mergelsteen op hun beurt voor bijvoorbeeld het herstel of de verbouwing van overheidsgebouwen zoals kerken, kloosters en kastelen.

Men moet daarbij wel voor ogen houden dat deze situatie geldt in een feodale samenleving. In tegenstelling tot Maastricht en Luik bijvoorbeeld. Hier was de macht van de burgers groeiende en vergeleken met Valkenburg ook relatief onafhankelijk van kerkelijke of heerlijke overheden. De bewoners van het Geuldal stonden veelal nog onder lijfeigenschap van de plaatselijke grondheer. In de economische centra was grond reeds particulier bezit, hetgeen een commerciële winning van bouwsteen alleen maar stimuleerde. In de periferie was die aanvankelijk nog incidenteel.²¹ De technieken om ondergronds te winnen werden ongetwijfeld afgekeken van vaklieden. Later in de geschiedenis zien we ook in de periferie een stabilisering in de toepassing van mijnbouwkundige technieken op een efficiënte manier. Dit wijst op een professionalisering van de bouwsteenwinning in het Geuldal. We zijn dan inmiddels in de zestiende eeuw aangeland.

De Vlaberggroeve in Geulhem is zo een ontginning waar goed te zien is dat het gangenstelsel aanvankelijk door incidentele ontginning en deels als gevolg van het werk van amateurs tot stand is gekomen, terwijl later op meer vakkundige wijze werd uitgebreid. De betreffende groeve is zwaar beschadigd door de invloed van explosies in een nabij gelegen dagbouwgroeve en door contem-

poraine verstoring als gevolg van roofofbouw, losse kalkwinning, instortingen en een enorme hoeveelheid aan graffiti. Toch zijn hier en daar in de groeve oorspronkelijke gedeelten intact gebleven.

Het betreft hier slechts delen van gangwanden, net groot genoeg om een techniek aan af te lezen. Een intact gebleven gangbreedte laat immers zien hoe men te werk ging in een bepaalde fase van de ontginning. Het gehele proces van hoe een groeve tot stand is gekomen kan men aflezen aan de sporen in de wanden. Door verschillende ontginningen in het Geuldal met elkaar te vergelijken krijgen we een beeld van de verspreiding van technieken of in ieder geval van de periode waarin de respectievelijke groeven ontgonnen zijn. Het is inmiddels duidelijk dat in de verschillende ontginningen dezelfde technieken zijn gebruikt in overeenstemmende perioden.

HET GEBRUIK VAN DE BIGKEL

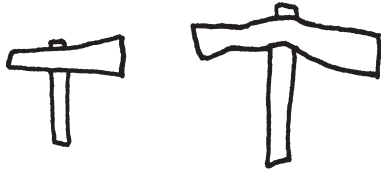
Over de bigkel is al veel gezegd en geschreven. Wij menen ook nog een duit in het zakje te moeten doen met enkele opmerkingen ten aanzien van het gebruik ervan in de groeven van het Geuldal.

Een aantal vragen worden steeds weer gesteld, wanneer men zich af vraagt hoe die zogenaamde bigkel er nou eigenlijk heeft uit gezien. Het enige dat men zeker weet is dat het werktuig boogvormige slagsporen achter laat in de plafonds en wanden van mergelgroeven. Daar zijn dan ook de antwoorden op veel vragen te vinden.

De meeste groeven in het Geuldal vinden hun oorsprong in de loop van de vijftiende eeuw. De Kloostergroeve bijvoorbeeld

werd in 1509 geopend. Klaarblijkelijk in opdracht, want het betreffende archiefstuk waarin dit wordt gemeld bestaat nog.²² In de directe omgeving van deze groeve zijn veel kleinere groeven te vinden. Of dit proefaanzetten zijn of privé-ontginningen van beunhazen is niet duidelijk. De overeenkomst tussen de respectievelijke ontginningen zijn de boogvormige slagsporen.

De middeleeuwse kaphamers, zoals afgebeeld in het gangenstelsel Caestert. Vooral het rechtse exemplaar vertoont overeenkomsten met de bigkel van Vroomen. In Caestert is echter een breed snijvlak afgebeeld en geen spitse punt.



Wanneer men de slagsporen wat beter gaat bekijken, dan vallen twee zaken direct op. Allereerst de sterke kromming van de boog die het werktuig bij lange halen in het plafond achterlaat. Dit duidt er op dat het werktuig zelf gekromd was, zoals door Bochman en Hillegers in het verleden reeds werd beschreven.²³ Opvallend bij de reconstructie die zij maakten is dat zij een werktuig afbeeldden met een dubbele slagkant en aan beide kanten hetzelfde snijvlak. De bigkel moet inderdaad een snijvlak hebben gehad. Dat is namelijk het tweede kenmerk dat meteen op valt. Het valt af te lezen aan de plafondsproen waar boogvormig slagspoor en het spoor van een breed snijvlak op elkaar aansluiten. Deze sporen zijn als het ware het negatief van de ‘weg’ die de bigkel door de mergel heeft afgelegd. Zo zijn dus

al twee uiterlijke kenmerken vast gesteld. Een gekromd werktuig met in ieder geval een breed slagvlak. Gezien het gebrek aan ruimte in het werkfront en de ongemakkelijke positie waarin de blokbreker zich moest wringen om met zijwaartse slagen de bovenvoor weg te kappen, voegen we daar een derde kenmerk aan toe, namelijk dat de steel relatief kort moet zijn geweest. Kortere dan de 90 centimeter die Bochman en Hillegers stellen. Het is aannemelijker, dat het werktuig waarmee in ieder geval de bovenvoor werd uitgekapt, meer een soort kaphamer is geweest. De reconstructie van de Heemkunde Kring Sint Servaas in Zichen laat zo een werktuig zien²⁴ en ook de blokbreker van Caestert draagt zo een hamer, terwijl elders in het Caestert gangenstelsel ook van deze hamers staan afgebeeld.²⁵ Opvallend hierbij is dat deze hamers een slagkant hebben met snijvlak én een schijnbaar verzwaarde hamerachtige achterkant. Hier komen we hieronder nog op terug. Verder lijkt het er op dat de boogvormige slagsporen, die ontstonden bij het kappen van de zijvoor van een ander werktuig afkomstig zijn dan dat waarmee men de bovenvoor heeft uitgekapt.

Middeleeuwse kasporen in de Vlaberggroeve. Grove houweeltechniek.



In de Vlaberggroeve wordt een en ander duidelijk wanneer we daar de oude slagsporen bestuderen. Hier blijkt namelijk de verscheidenheid aan slaggereedschap, die de blokbreker hier heeft gebruikt, zowel met snijvlak als met spitse punt. We weten bij de verschillende slagsporen echter niet of het werktuig dat ze achterliet slechts één werkkant had of wellicht twee, waarmee de bigkel toch een klein houweel zou kunnen zijn met én snijvlak én spitse punt met het gewicht in het midden rondom het steelgat. Het valt wel op dat dit soort houwelen overal in Europa worden afgebeeld wanneer het gaat om mijnbouwkundige zaken. Vrijwel altijd zien we de mijnwerker met een klassiek houweel. Ook de steenhouwer in de middeleeuwse bouwloods blijkt er mee te werken wanneer we de iconografie bestuderen.²⁶ Of de blokbreker ook in de eerste fase van de mergelwinning over specialistisch gereedschap beschikte is niet duidelijk. Het enige typische werktuig van de blokbreker dat eeuwenlang ongewijzigd bleef is de zaag. Juist vanwege het specialistisch gebruik er van.

DE BIGKEL VAN VROOMEN

In juni 1984 werd onder de kasteelruïne in Valkenburg, in een contemporaine groeve achter het pand Berkelstraat 22, door leden van de plaatselijke *Stichting In onsen Lande van Valckenborgh* een klein gangenstelsel ontdekt van middeleeuwse oorsprong.²⁷ Het belangrijkste gegeven was dat deze groeve blijkbaar een open verbinding had gehad met de kelders van het op de helling gelegen kasteel. In de pas ontdekte ruimte werden middeleeuwse vondsten gedaan zoals aardewerk, vloertegeltjes en dergelijke, die via de open verbinding in de groeve terecht waren gekomen. Waarschijnlijk een schacht die nu

gevuld was met allerlei puin van het in 1692 opgeblazen kasteel. Tevens werden er botten van hertachtigen gevonden. Ook de aanwezigheid van halstergaten en lage treden in de omhoog lopende gangen wijzen op de aanwezigheid van vee in deze ruimten. Mogelijk hebben we hier te maken met een ondergronds abattoir, waar dieren werden geslacht en van waaruit het uitgebeende vlees vervolgens via een schacht naar het kasteel werd getakeld. In een inventaris van het kasteel uit 1448 wordt een vleeskelder vermeld.²⁸ Echter, waar die precies lag is niet precies bekend.

De vondst kreeg destijds veel aandacht in de media. Door al het speculeren omtrent de oorsprong van de groeve werd de aandacht afgeleid van wat er mijnbouwkundig nou eigenlijk gevonden was.

Onlangs kwam bij een hernieuwde bestudering van het object, en met name bij de bestudering van de vondstbijzonderheden, een kaphamer te voorschijn, die in 1984 door Wiel Vroomen onder het mergelzand vandaan was gehaald. Het werktuig werd toen door de stadsarcheologische dienst van Maastricht gedateerd als zijnde veertiende- of vijftiende eeuws van oorsprong. Qua uiterlijk verschijnen doet de kaphamer nog het meest denken aan een geologenhamer met zowel een licht gebogen spitse punt aan de ene kant en een verzwaarde vierkante hamerkop aan de andere kant. De steel moet gezien de grootte van de hamer niet veel groter geweest zijn dan een moderne hamer. De hamer is momenteel in eigendom van de Stichting In onsen Lande van Valckenborgh en in bruikleen gedeponneerd in het Streekmuseum in Valkenburg. De afmetingen van het object bedragen 132 x 32 x 24 millimeter en het gewicht bedraagt 410 gram. Het steelgat meet 26 x 9 millimeter. De basis is nagenoeg recht, de bovenzijde vertoont een lichte kromming naar de spits

boven- en zijaanzicht bigkel van Vroomen.



toelopende top, waarbij het rechthoekig karakter van het hamerlichaam gehandhaafd blijft. Er is geen overgang naar de ronde werkkant (punt). Het object is aanzienlijk aangetast door corrosie. De sporen van vrij ruw smeedwerk zijn evenwel nog waarneembaar in de vorm van de slagnegatieven van de smeedhamer.

Na consultatie met een van de onderzoekers van toen kwamen wij tot de ontdekking, dat in 1984 reeds gebleken was dat dit werktuig was gebruikt bij het uitwerken van de mergel in de ontdekte ruimtes. De groeve was namelijk niet gezaagd en gebro-

ken, maar gekapt zoals de vluchtgangen onder het kasteel. De korte, vrij rechte kasporen in de wanden kwamen overeen met de punt van de gevonden kaphamer. Daarnaast was er gewerkt met een hakwerktuig met een brede slagkant.²⁹ Het lijkt hier te gaan om een voorloper of misschien wel tijdgenoot van de hierboven besproken *bigkel*. Het is hiermee tot nu toe het oudste winningwerktuig dat ooit in een groeve werd gevonden en waarvan het gebruik ter plaatse ook kon worden aangetoond. Daarmee krijgen we thans zicht op de evolutie van verschillende kaptechnieken.

Opvallend bij de bigkel van Vroomen is zijn handzaamheid, die men eerder zou verwachten bij de ontginning van bouwsteen en dan met name voor het weggappen van de bovenvoor en wellicht ook de zijvoor van het te ontginnen blok. Ook het gewicht van de hamer valt op wanneer men kijkt naar de grootte van het voorwerp. Het gewicht zit hem in de vierkante achterkant, die braam vertoont. Hieruit zou men kunnen afleiden dat de hamer ook als wig of wellicht zelfs als beitel is gebruikt. Er is met grote kracht op de achterkant van de hamer geslagen of er is flink met de hamer zelf geslagen. Zo een verzwaarde achterkant lijken ook de hierboven genoemde kaphamers in het Caestert gangenstelsel te hebben, wanneer we de tekeningen aldaar nog eens nader bestuderen. Dan wordt de bigkel ineens een slagwerktuig en beitel tegelijk, hetgeen zicht geeft op een mogelijke ontwikkeling in het gebruik van de bigkel in de vroege perioden van de mergelwinning naar het gebruik van de stootbeitel in latere tijden. Opmerkelijk hierbij is, dat er ook in latere tijden duidelijk sprake is van verschillende werktuigen voor respectievelijk het uitwerken van de bovenvoor en van de zijvoor. Duidt dit er wellicht op dat voor het uitwerken van de verschillende voren altijd al verschillend gereedschap werd gebruikt?

DE RECONSTRUCTIE VAN EEN TECHNISCHE ONTWIKKELING

Algemeen wordt onderkend dat de zogenaamde ‘bigkel-methode’ de oudste ontginningswijze is wanneer het gaat om de winning van bouwsteen. Mijnbouwkundig zien we dus dat de functie van de bigkel met snijvlak en verzwaarde achterkant reeds bestond in de tijd dat het gebruik van de zaag nog niet bekend was. Die functie zou dan slagwerktuig én beitel in één werktuig geweest kunnen zijn.

Bij het bekend raken van de zaagtechniek blijkt dat de werktuigen een specifieke functie krijgen en daar ook op worden ontworpen. Zo blijkt een snijvlak efficiënter te werken dan een spitse punt wanneer men de contouren van een blok moet uitwerken. De bigkel met zijn verzwaarde achterkant blijkt tevens als wig te kunnen functioneren hetgeen het werktuig een derde functie geeft en ineens blijkt de bigkel een zeer specialistisch winningwerktuig. Wanneer we dan weer kijken naar de enige authentieke afbeelding van een blokbreker mét werktuigen uit de periode dat de bigkelmethode in zwang was, namelijk die van Caestert, dan valt meteen op dat hij twee specifieke werktuigen bij zich draagt; de zaag en de bigkel.

De slagbeitel die Ton Breuls beschreef als zijnde een authentieke bigkel²⁶ is naar onze mening wellicht meer een specifiek instrument voor het kappen van de zijvoor. Dit zou dan tevens het verschil verklaren in de kromming van de slagsporen in respectievelijk het plafond en de wanden. Een recht werktuig laat immers sporen achter met een kleinere boog dan wanneer het werktuig zelf gekromd is. Dit zien we ook bij de slagsporen die de bigkel van Vroomen heeft achtergelaten.

Naarmate het mergelbedrijf en vooral de mijnbouwkundige kennis groter werd ging men experimenteren met nieuwe of aange-

paste werktuigen. Belangrijk hierbij was tevens de vooruitgang in smeedtechnieken en legeringen van ijzer en staal, die zorgden voor duurzame werktuigen. Ook een meer algemene ‘wetenschappelijke’ bewustwording onder het gewone volk, als gevolg van veranderingen in de samenleving, speelt hierin een grote rol. Zo raakt de bigkel op een gegeven moment buiten gebruik en stapt men over op de stootbeitel die bij het uitwerken van de bovenvoor minder lichamelijke belasting veroorzaakt. Het zal de enige revolutionaire verandering zijn in de techniek van het blokbreken, wanneer men de komst van de kettingszaag even buiten beschouwing laat. Al meer dan zeventienhonderd jaar houdt het basisprincipe van de bouwsteenwinning in onze contreien stand, hetgeen het succes van de werkwijze bewijst.

In het kort heeft de breektechniek altijd bestaan uit de volgende handelingen. Het kappen van de bovenvoor. Het uitkappen en/of loszagen van de zijvoor. Het losbreken of loszagen van de achterkant en het op het leger breken van de onderkant. Vier werktuigen waren hierbij van groot belang. Allereerst de zaag natuurlijk. Verder de bigkel, later de steekbeitel en de stootbeitel, voor het uitwerken van de bovenvoor. Het kenmerk van het werktuig dat hiervoor gebruikt werd is vooral de handzaamheid. Dan de slagbeitel of zelfs de pikhouweel voor het uitwerken van de zijvoor. Dit werktuig heeft een langere steel dan de werktuigen voor de bovenvoor, omdat men de ruimte heeft om ze te hanteren. Dit betekent tevens dat deze werktuigen ook zwaarder geweest zullen zijn. Men kon als gevolg hiervan dus meer kracht zetten en dus sneller werken. Vooral bij de oudere ontginningsmethoden zien we dat men de zijvoor niet heeft gezaagd, maar gekapt met een slagbeitel met breed slagvlak waarvan de

slagsporen afwijken van die in het plafond. Tot slot gebruikte men een of meerder instrumenten, die dienden als wig om zo de onderkant van het blok op de horizontale gelaagde steen los te breken.

Hoewel een aantal zaken die hierboven beschreven staan speculatief zullen lijken, willen wij er toch op wijzen, dat gezien de resultaten van het veldwerk in het Geuldal, ook veel zaken logischerwijs op elkaar aansluiten en zelfs elkaar verklaren zonder dat er misschien direct tastbaar bewijs aanwezig is. Door op een nuchtere en logische wijze te redeneren vinden wij wel steeds meer lichtpunten die zicht geven in de duisternis van het verleden. Vaak vinden wij onze weg en soms lopen we die doodlopende gang in en moeten we terug.

Om tot een plausibele reconstructie te komen van de oorsprong van ons studieobject de onderaardse mergelwinning, blijft de discussie tussen onderzoekers de beste en meest verlichtende methode om dat te doen. Wij hopen met dit artikel de discussie levend te houden en we weten zeker dat we, wat betreft het Geuldal, weer een stukje verder zijn gekomen in het onderzoek naar de geschiedenis van de bouwsteenontginningen aldaar.

VOETNOTEN

- 1 Zie hierover de uiteenzettingen van **TON BREULS**, 'Het gereedschap van de blokbreker', SOK-Mededelingen 29 (Maastricht 1998)2-25 en 'Het gereedschap van de blokbreker 2', SOK-Mededelingen 30 (Maastricht 1998)2-33.
- 2 **J.SILVERTANT**, Vreigele bie de Bök. Valkenburg in de tweede helft van de negentiende eeuw (Valkenburg 1996)17.
- 3 **C.VON SYDOW**, Selected papers on folklore (Kopenhagen 1948)12-16.
- 4 **P.BURKE**, Volkscultuur in Europa 1500-1800 (Amsterdam 1990)109
- 5 **J.SILVERTANT**, Caestert. De genese van het gangenstelsel (Maastricht 1999)13.

- 6 **J.GIMPEL**, The medieval machine, the industrial revolution of the Middle Ages (Londen 1977). Zie ook: F.van Westreenen, 'De geschiedenis van de onderaardse kalksteengroeven', SOK-Mededelingen 12 (Maastricht 1988)25.
- 7 **M.WALKENS**, 'Bronze age quarries and quarrying techniques in the eastern Mediterranean and the near east', Ancient stones: quarrying, trade and provenance (Leuven 1992)5-20.
- 8 **SILVERTANT** 1999, 59-75.
- 9 **G.DUBY**, De kathedralenbouwers (Amsterdam 1984)347.
- 10 **D.SEWARD**, The monks of war (Londen 1995)211.
- 11 **BURKE** 1990, 103-104.
- 12 **SILVERTANT** 1999, 44.
- 13 **ARCHIEF XII APOSTELENHUIS MAASTRICHT**, rekeningen over de jaren 1770-1784 betreffende het bedrijf in de Apostelgroeve. Sociaal Historisch Centrum EAN 449 inventarisnummer 206. Zie ook: J.Jansen, 'Een bejaardenhuis op het ondernemerspad', Lingua Theodisca16-2 (Münster/Hamburg 1995)1151-1158.
- 14 **SILVERTANT** 1999, 21.
- 15 **J.DIEDEREN**, 'De Gemeentegrot niet Romeins maar Romaans?', SOK-Mededelingen 3 (Maastricht 1983)3-7. Diederens beeldt hier een foto af van een boekhouding in een typisch vijftiende of zestiende eeuws schrift.
- 16 **SILVERTANT** 1999, 14-15.
- 17 **B.SUCHER VAN BATH**, De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850 (Utrecht 1976)226, 286.
- 18 **SILVERTANT** 1999, 16.
- 19 **J.RENES**, De geschiedenis van het zuidlimburgse cultuurlandschap (Assen/Maastricht 1988)130-131.
- 20 **J.HABETS**, Limburgsche wijsdommen ('s Gravenhage 1891)10-12.
- 21 **SILVERTANT** 1999, 17.
- 22 Mededeling van **FREK VAN WESTREENEN** naar aanleiding van een stuk in het archief van het Kapittel van Sint Servaas.
- 23 **H.BOCHMAN EN H.HILLEGERS**, 'Een oude blokkrekerstechniek, beschreven van de Cluysberg te Bemelen', SOK-Mededelingen 4 (Maastricht 1984)33.
- 24 **BREULS** 1998-1, 9.
- 25 **SILVERTANT** 1999, 22.
- 26 **SILVERTANT** 1999, 24.
- 27 Rapporten van de **STICHTING IN ONSEN LANDE VAN VALCKENBORGH** betreffende het archeologisch onderzoek ter plaatse.
- 28 **J.VAN DE VENNE**, Geschiedenis van het kasteel van Valkenburg zijn heren en hun drossaarden (Valkenburg 1951)121.
- 29 **JACQUES DIEDEREN**, 'Nieuwe gangen ontdekt onder kasteel te Valkenburg aan de Geul', Archeologie in Limburg 22 (z.p. 1984)35-37.
- 30 **BREULS** 1998-1, 10.

figuur 1: Liesbeth van Heerd-Montagne in 1938 met een Vale vleermuis, *Myotis myotis*.



De vroege geschiedenis van het vleermuisonderzoek in Zuid-Limburg

Ter nagedachtenis aan een stel oude SOKken

Aldo Voûte
van Lijndelaan 8
3768 MG Soest

Wim Bongers
Ceresstraat 15
6706 AL Wageningen

INLEIDING

Op de omslag van SOK-INFO 93 (maart 2001) prijkt een foto onder de titel 'Vleermuismeisje'. De foto (figuur 1) toont mevrouw Liesbeth van Heerdt-Montagne, de echtgenote van Dr P.F. van Heerdt, één van de grondleggers van het vleermuisonderzoek in Zuid-Limburg. Het is de redactie van SOK-INFO niet aan te rekenen dat zij niet wist wie het 'vleermuismeisje' was, maar deze omissie vraagt wel om nadere uitleg. Daar de auteurs zich bovendien bewust zijn, dat zij behoren tot een uitstervend ras van personen die de beginperiode van het Zuidlimburgse vleermuisonderzoek hebben meegemaakt, schetsen zij kort de geschiedenis hiervan, zonder te streven naar volledige wetenschappelijke precisie of historische nauwkeurigheid.

PERIODE BELS & VAN SCHAÏK 1938-1952

De gebroeders Leo en Pieter Bels, studenten biologie uit Utrecht, woonachtig in Haarlem, vonden als vervente vogelringers, een kraamkolonie Rosse Vleermuizen (*Nyctalus noctula*) in de Haarlemmerhout. Zij zochten in de literatuur naar een mogelijkheid om vleermuizen te ringen en kregen daardoor contact met Prof Dr M. Eisentrout in Berlijn, die hun uitlegde hoe vleermuizen te ringen. Hij stuurde hun daartoe ringen op. Hiermee gingen zij aan de slag en binnen korte tijd verscheen er een bericht in een Haarlemse courant: "Vleermuizen trekken over de grens: van Berlijn naar Haarlemmermeer" (figuur 2). Zij voerden ook zogenaamde "homing"-experimenten uit (figuur 3), waarbij geringde Rosse vleermuizen per vliegtuig werden overgebracht naar uithoeken van Nederland om daar weer losgelaten te wor-



figuur 2:
Bericht in de Telegraaf
van 11 april 1938.

figuur 3:
Homing experimenten
in 1940. Links: Leo Bels.

figuur 4:
Ir. D. C. van Schaik in 1957 in
de 'Ravengrot'
(Groeve 92 in Bels, 1952).



figuur 5:
Eerste vleermuisexcursie
15-18 december 1938. V.l.n.r.:
Prof. Dr. Chr. P. Raven,
Piet J. Bels, Dr. G.A. Brouwer,
Wout van Itterson,
P. François van Heerdt,
Con. J. Broers, Leo Bels,
Arie Punt, Riekje Bruinsma,
Jan Th. Montagne (de latere
zwager van Van Heerdt),
Ir. D. C. van Schaik.



den. Een deel van deze dieren keerde na betrekkelijk korte tijd weer in de Haarlemmerhout terug.

Ir D.C. van Schaik (figuur 4), die in Zuid-Limburg gangen van mergelgroeven in kaart bracht en daardoor vele gangensels goed kende, kwam in contact met Leo en Pieter Bels door een artikel in de krant. Hij nodigde hen uit eens te komen kijken naar de vele vlemmuizen, die hij 's winters in de groeven zag. Besloten werd tot een jaarlijkse bemonstering van mergelgroeven om zoveel mogelijk vlemmuizen te ringen. Hiermee ving in 1938 (figuur 5) een jarenlange periode aan van vlemmuisonderzoek in Zuid-Limburg, waarmee 's werelds langstlopende zoogdiermonitoringsproject een aanvang nam. Een jarenlange samenwerking en vriendschap waren het gevolg.

Leo Bels (figuur 6) onderbrak gedurende het laatste deel van de Tweede Wereldoorlog noodgedwongen zijn studie biologie, doordat hij werd gearresteerd bij een uiterst riskante poging om per schip naar Engeland uit te wijken. Na de oorlog kwam hij in dienst bij de bierbrouwerij Heineken, die hem in de gelegenheid stelde zijn studie te voltooien en af te ronden met een proefschrift, dat in 1952 verscheen onder de titel: "*Fifteen years of bat banding in the Netherlands*". Hierdoor kreeg het vlemmuisonderzoek een hechte, wetenschappelijke basis. Daarna verliet Bels Nederland om zich hier weer te vestigen na zijn pensionering. Terstond zette hij zich weer in voor het Nederlandse vlemmuisonderzoek.

Onder meer door contacten met de champignoncultuur in de mergelgroeven was de interesse van Pieter Bels ondertussen gewekt voor een wetenschappelijke aanpak van de champign-

figuur 6:
Leo Bels in zijn
'ringdepôt' (1938).



21

onteelt. Na een vergeefse poging om, samen met zijn vrouw Jet Bels-Koning, de champignonteelt in Canada van de grond te krijgen, vestigden zij zich in Horst, waar zij tot hun pensionering de leiding hadden van het Instituut voor de Champignonteelt aldaar.

PERIODE SLUITER EN VAN HEERDT 1952 – 1956

Na het vertrek van Leo Bels werd zijn ringwerk voortgezet door de biologen Dr. Jan W. Sluiter en Dr. P. François van Heerdt, beiden verbonden aan het Zoölogisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht. Van Heerdt nam al vanaf het eind

van de jaren dertig deel aan de ringcampagnes; Sluiter sloot zich daar pas in de jaren vijftig bij aan. Hij had, als histoloog/embryoloog (onderzoeker van dierlijke en menselijke weefsels, cellen en embryo's), belangstelling voor de embryonale ontwikkeling van vleermuizen, onder meer bij de Vale Vleermuis (*Myotis myotis*). Om aan het benodigde 'materiaal' te komen ging hij mee naar Zuid-Limburg. Men vond het toen nog heel gewoon om betrekkelijk grote aantallen proefdieren in de natuur te 'oogsten'. Gaandeweg groeide bij Sluiter het inzicht dat de levenswijze van overwinterende vleermuizen een onuitputtelijke bron was voor nieuw, grensverleggend oecologisch onderzoek. In samenwerking met Van Heerdt leverde dat een indrukwekkende reeks van publicaties op.

Terugblikkend op de eerste twee decaden van het Zuidlimburgse vleermuisonderzoek zien wij dat deze beginfase een totaal andere doelstelling had dan het werk in de tweede helft van de twintigste eeuw. Het proefschrift van Bels geeft een beeld van de toenmalige gang van zaken. Doel was om zo veel mogelijk dieren te vangen en te ringen teneinde de soortensamenstelling, de trek, de populatieveranderingen en de plaatsrouw te kunnen bepalen. Hiertoe werden onder leiding van van Schaik veel groeven oppervlakkig doorzocht. Van Schaik, die de weg in de groeven op zijn duimpje kende, gaf de weg aan en wees in welke delen van de groeven de meeste dieren verwacht konden worden. Andere delen werden niet of terloops doorzocht. Plattegronden waren niet voorhanden. Het ging vrijwel nooit om een inventarisatie van totale groeven.

Bij het zoeken werd bijna uitsluitend de verlichting van petroleumvergassers gebruikt van de merken 'Tilley' en 'Petromax';

zaklantaarns werden zelden gebruikt en in gaten en spleten werd nauwelijks gezocht. Met lange bamboehengels werden de vleermuizen van het plafond los gemaakt (figuur 7). Zij werden in linnen zakjes verzameld en naar de 'ringpost' gebracht. Omdat de vervoerde vleermuizen in de zakjes kwetsbaar bleken te zijn werden deze in 1953 vervangen door kooitjes van hout en ijzergaas.



figuur 7:
Lange bamboe hengels waren nodig om hoog hangende vleermuizen te bemachtigen (1938).

figuur 8:
Ringpost. V.l.n.r.:
Ir Joop J. Bezem, Liesbeth van Heerdt-Montagne, Barbara van Heerdt achter Dr Jan W. Sluiter (1957).





figuur 9:

Piet H. van Doesburg hangt geringde vleermuizen aan de wand van de groeve (1955).

figuur 10:

*De gebroeders Bels in de 'Thunderbolt II' (1938).
Links: Leo, rechts: Pieter.*



De ringpost werd bemand door Sluiter, die van de dieren de soort en het geslacht bepaalde, de ringnummers afles van eerder geringde exemplaren (de zogenoemde 'terugmeldingen') en die de nog niet geringde exemplaren van een ring voorzag (figuur 8). Alle gegevens werden nauwkeurig genoteerd in notitieboekjes, die zorgvuldig zijn bewaard gebleven en zo een waardevolle documentatie vormen. Vervolgens werden de geringde dieren (behalve natuurlijk de exemplaren die voor histologisch onderzoek meegenomen werden) bij de ringpost weer los gelaten (figuur 9). Alle soorten werden verzameld en geringd, dus ook de kwetsbare hoefijzerneusvleermuizen. Zo

ontstond de basis voor het proefschrift van Bels (1952) en de latere publicaties van Sluiter & Van Heerdt. Totaal werden er door Bels ruim 17.000 dieren geringd! Sluiter en Van Heerdt voegden daar vanaf 1952 nog duizenden dieren aan toe.

De ontberingen, die voor het ringen werden getrotseerd, waren niet gering. Vóór, maar zeker gedurende en na de Tweede Wereldoorlog, had vrijwel niemand de beschikking over een automobiel. Leo en Pieter Bels mochten zich ooit de trotse eigenaren van een vooroorlogs motorvoertuig noemen: de 'Thunderbolt II' (figuur 10), waarin wel het materiaal vervoerd kon worden, maar meestal werden de hengels, petroleumlampen, petroleum en dergelijke per fiets vervoerd door koude, regen of sneeuw. Wij kunnen ons, als verwende gemotoriseerde 'Bat Men', van deze omstandigheden nauwelijks een voorstelling maken.

De inventarisaties werden in de winter 1944/1945 onderbroken, als gevolg van oorlogshandelingen in Zuid-Limburg gedurende de Tweede Wereldoorlog. Toen gingen er wel eens belangstellende Amerikaanse militairen mee. Deze gebruikten soms hun vuurwapens om, als tijdverdrijf, ermee in het plafond van de gangen te schieten!

De oorspronkelijke ringexcursies hadden een vast stramien van deelnemers en activiteiten. De 'zoekers' bestonden uit een handjevol Utrechtse onderzoekers, vergezeld van een wisselend aantal familieleden en vrienden, die de sensatie van het 'grottenlopen' verenigden met het nut van het zoeken naar vleermuizen. In deze fase kwamen er nauwelijks studenten aan te pas. In de jaren vijftig, echter, werd het nut van studenten als

dragers van hengels en het vullen van de petroleumlampen ingezien en gingen er steeds enkele studenten mee als zogenoemde 'hengelbewaarders'.

Gedurende een aantal jaren vervulde de heer Hardy, amanuensis van een Maastrichtse school, de functie van 'lampenist', door het onderhoud van de petroleumlampen op zich te nemen. De studenten konden rekenen op onverholven kritiek, wanneer bleek dat een essentieel onderdeel van de 10 meter lange hengels achter in een grot was blijven liggen.

In de jaren vijftig telde het onderzoek een aantal vaste deelnemers. Enkele daarvan zijn de Maastrichtse biologieleeraar Dr Piet J. van Nieuwenhoven, die in 1956 promoveerde op het proefschrift: "*Ecological observations in a hibernationquarter of cave-dwelling bats in South-Limburg.*" En de amateur acaroloog (mij-

figuur 11: Gerard L. van Eijndhoven zoekt mijten in de vacht van een vleermuis (1957).



tendeskundige) Dr Gerard. L. van Eijndhoven (figuur 11), die grote aantallen vleermuizen op deze wijze gemakkelijk op mijten, vlooiën, teken en luisvliegen kon onderzoeken; en die zo voor de wetenschap nieuwe soorten ontdekte die naar pioniers van het Limburgse vleermuisonderzoek werden vernoemd (*Labidocarpus belsorum*; Notoedres vanschaikei). Vanwege zijn grote wetenschappelijke verdiensten werd hem in 1967 door de Universiteit van Amsterdam een eredoctoraat toegekend. De belangstelling voor de Nederlandse vleermuizen van Van Eijndhoven blijkt onder meer uit de van zijn hand verschenen KNNV-Gids: "*De Nederlandse vleermuizen en hun trek*" (Van Eijndhoven, 1955). De rooms-katholieke geestelijke Broeders Agatho en Modestes, wier karakteristieke silhouet van hun fladderende soutane, omgeven door blauwe rook van goedkope sigaren, de auteurs in het geheugen is gegrift. En de lector in de dierfysiologie, Dr Jan de Wilde, die vanuit het Laboratorium voor Algemene Dierkunde van de Universiteit van Amsterdam, zich met zijn studenten besloot toe te leggen op de fysiologie van winterslapende vleermuizen. Dit onderzoek vond plaats in de Apostelgroeve in het Jekerdal. Later, toen De Wilde in Wageningen hoogleraar entomologie werd, nam door Prof. Dr. Arie Punt dit onderzoek over. Hieruit sproot een aantal uitnemende publicaties voort, waaronder de tweede KNNV-Gids over de Nederlandse vleermuizen (Punt, 1974) en de proefschriften van Piet van Nieuwenhoven (1956) en van Serge Daan (1973), die later in Groningen hoogleraar dieroecologie werd. Bij het verwerken van de ringgegevens speelde Ir. Joop J. Bezem, van de Universiteit Utrecht, als statisticus een rol.

Het is veelzeggend dat er, hoewel er soms sprake was van een zekere rivaliteit tussen beide groepen, er altijd op buitengewo-

ne collegiale wijze door de Amsterdammers en de Utrechtse is samengewerkt. Zo verliep in de periode 1938 tot 1956 het oorspronkelijk vanuit Utrecht gecoördineerde inventarisatie-ringonderzoek.

PERIODE 1956 - 1960. OECOLOGISCHE WINTERSLAAPGEGEVENS

Kritische beschouwing van de inventarisatiegegevens uit de periode nadat Sluiter en Van Heerdt definitief het vaandel van Leo Bels hadden overgenomen, brachten twee belangrijke zaken aan het licht. Om te beginnen werd het duidelijk dat voortzetting van de gebezigde methodiek van 'vangen-ringenterugvangen' nauwelijks nieuwe informatie toevoegde aan hetgeen we toen wisten. Maar belangrijker was, dat meerdere vanaf 1938 bemonsterde vlemuissoorten verontrustend in aantal achteruit bleken te gaan (Sluiter & Van Heerdt, 1957). Hoewel toen nog niet de conclusie werd getrokken dat het ringonderzoek daar mede debet aan zou kunnen zijn (Daan, 1980), werd besloten om het traditionele ringwerk te beëindigen. Zoekend naar een zinvol vervangend onderzoek werd besloten tot het voortzetten van de tellingen van alle winterslapende vlemuizen in een beperkt aantal mergelgroeven (de zogenaamde 'sensugroeven'), die vanaf 1938 zeer regelmatig waren onderzocht: 'monitoring', dus. Aan de andere kant werd aandacht besteed aan de omstandigheden die vlemuizen verkozen om in de mergelgroeven te overwinteren. Hiertoe werd een aantal gegevens genoteerd betreffende de hangplaatsposities: afstand tot de ingang, hoogten vanaf het plafond en vanaf de grond (waarmee de ganghoogte tevens werd vastgelegd), expositie (vrij hangend of juist weggekropen), omgevingstem-

peratuur en het al of niet aanwezig zijn van dauwdruppels op de pels (Bezem, Sluiter & Van Heerdt 1964).

Deze omwenteling in de opzet van het onderzoek had meerdere gevolgen. Ten eerst had het beëindigen van het gebruikelijke ringwerk tot gevolg dat de deelname aan de winterexcursies van de niet-wetenschappers drastisch terugliep (figuur 12). Het 'avontuur van het grottenlopen' had zijn aantrekkelijkheid verloren. In tegenstelling daarmee nam het aantal deelnemende studenten evenredig toe. De studenten werden ingezet voor het arbeidsintensieve werk: zoeken, meten, noteren! Voorts werden de bemonsterde groeven steeds nauwkeuriger 'afgemillimeterd'. Voor het eerst werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van plattegronden van de gangstelsels, zodat geen gang werd overgeslagen. Waar kaarten ontbraken werden die zelf gemaakt,

figuur 12: De bijna voltallige zoekgroep in 1959 vóór de Leraarsgroeve (groeve 91 in Bels, 1952).



zoals van het gangenstelsel 'Ternaaien-boven' in het Belgische deel van de Pietersberg (groeve 94 in Bels, 952). Er werden steeds betere (halogeen) zaklantaarns gebruikt, waarmee ook spleten en gaten werden geïnspecteerd. Het afnemende aantal overwinterende vleermuizen vormde een extra stimulans om de intensiteit van het zoeken tot het uiterste op te voeren. Hoog aan de plafond hangende dieren werden en worden nog steeds met behulp van verrekijkers en schijnwerpers gedetermineerd. Telgegevens uit voorgaande jaren vormden extra prikkels voor een nóg nauwkeuriger speuren teneinde de aantallen van voorheen te evenaren en zo mogelijk te overtreffen. Deze discrepantie tussen de inventarisatiemethoden en doeleinden van vóór en ná 1960 betekent dat het vrijwel onmogelijk is om de gegevens uit die twee perioden met elkaar te vergelijken.

STUDENTEN

Eén van de eerste Utrechtse biologiestudenten die aan dit werk deelnamen, was Jacques Th. de Smidt, die begin jaren vijftig in opdracht van het toenmalige RIVON (Rijksinstituut voor wetenschappelijk Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud), later het RIN, Rijksinstituut voor Natuurbeheer en het IBN, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, thans Alterra) in 1952, samen met Sluiter en Van Heerdt, een brochure schreef over vleermuisbescherming (Sluiter, Van Heerdt & De Smidt, 1956). Daarna volgden vele anderen, waaronder beide auteurs, Wim Bongers in 1953 en Aldo M. Voûte in 1955. Zoals gezegd, dienden de studenten vooral om de taak van de vleermuisonderzoekers te verlichten.

Logeerden aanvankelijk de Heren en Dames vleermuisrings in Hotel 'Beaumont' in Maastricht, de studenten werden ondergebracht in het buitenverblijf 'De Scharck' van de Paters van de Onbevleete Ontvangenis, even buiten Maastricht aan de Cannerweg gelegen. Hier verbleven staf en studenten van de Amsterdamse onderzoeksgroep, die fysiologisch onderzoek verrichtten in de Apostelgroeve. De Utrechters werden gastvrij ontvangen, maar niettemin gehoord omdat hun 'bazen' in een hotel zaten. De democratische principes werden door hen, zoals gebruikelijk in Amsterdam, veel meer in ere gehouden dan in Utrecht!

Dit soort onderzoek werd niet door de universiteit betaald en deelnemers droegen hun eigen onkosten bij. Een hotel was voor studenten te duur. Nadat de Amsterdammers hun onderzoek beëindigd hadden werden de Utrechters ondergebracht op de hooizolder van 'De Scharck', wat een uiterst primitief verblijf bleek te zijn. Zich wassen was haast uitgesloten en soms bevroor het water in je tandenpoetsbeker voor je aan het spoelen toe was! Toen de universiteit tot financiering besloot, werden ook de studenten in het hotel ondergebracht. Maar toen in 1974 de subsidiekraan toegeknepen werd verhuisde de groep naar Pension 'Huynen' in Sibbe, waar de groep meer dan een kwart eeuw 's winters gastvrijheid genoot en nog steeds geniet, tot uiterste tevredenheid van iedereen.

Voor studenten was het een hele eer om aan de winterexcursies mee te mogen doen. Daar kon je je niet zomaar voor aanmelden. Het werven van studenten verliep niet volgens thans geldende democratische opvattingen. Zij werden gerekruteerd uit deelnemers aan biologische zomerkampen, die Van Heerdt op Terschelling organiseerde. Maar, ook hier kon je je niet voor

opgeven. Deze deelnemers werden tijdens het practicum Algemene Dierkunde van de Universiteit Utrecht op subjectieve gronden geselecteerd!

PERIODE 1960 TOT HEDEN. MONITORING EN BESCHERMING

Vanaf 1960 kwam er een nieuwe stroming op gang, gekenmerkt door de begrippen 'monitoring' en 'bescherming'. Niet alleen in Limburg, maar over het gehele land werd en wordt in een toenemend aantal winterverblijven (dus ook in zoveel mogelijk mergelgroeven) 'de vinger aan de pols gehouden' door het zo nauwkeurig mogelijk tellen van overwinterende dieren. Hiermee hoopt men inzicht te krijgen in de fluctuaties van aantallen binnen de Nederlandse vleermuispopulaties.

Vooraf in Zuid-Limburg werd, sedert 1973, toen alle Nederlandse vleermuizen een wettelijke bescherming kregen, een begin gemaakt met een vleermuisvriendelijke afsluiting van de belangrijkste winterkwartieren. Inmiddels zijn vrijwel alle belangrijke mergelgroeven met overheidsgeld door hekken afgesloten.

BEDREIGINGEN VAN WINTERVERBLIJVEN

Het is een verontrustende ontwikkeling dat enkele grote groeven, maar ook winterverblijven elders in het land, juist de laatste jaren weer in de gevarezone belandden doordat zij het gehele jaar door, maar vooral gedurende de feestdagen rond de jaarwisseling, worden gebruikt voor recreatieve doeleinden (kerstmarkten, mountainbike parkoersen). Dit heeft duidelijk een negatieve

invloed op de daar overwinterende vleermuizen. Bovendien is dit strijdig met de natuurbeschermingswet!

DE HUIDIGE SITUATIE VAN HET VLEERMUISONDERZOEK

Trouwe lezers van SOK-Medelingen weten, vaak uit eigen ervaring, welke veranderingen het vleermuisonderzoek in Limburg kenmerken. Onderling overleg en samenwerking in de wereld van vleermuisstellers hebben ertoe geleid dat er een 'verkaveling' heeft plaats gevonden van de te inventariseren groeven. Vaste telploegen doorzochten 'hun' groeven. Alle verzamelde gegevens worden centraal ingezameld en opgeslagen (Jos Cobben; Gerhard Glas). De eertijds door de Utrechtse ploeg onder leiding van Van Schaik doorzochte gangenstelsels in de Pietersberg zijn door de Nederlands-Belgische grens verdeeld in een Nederlands en een Belgisch onderzoeksdeel. Wat er na de afgraving door de ENCI rest van het Nederlandse deel wordt onderzocht door de Limburgse telgroep. Het Belgische deel wordt door de Waalse telgroep bemonsterd, onder leiding van René Gilson. Van Nederlandse zijde zijn Ed de Groot en Aldo Voûte daar traditioneel bij aanwezig.

TASTBARE HERINNERINGEN UIT HET VERLEDEN

Wat is er nu nog terug te vinden uit de onderzoeksperiode 1938 tot heden? Natuurlijk zijn dat de tientallen publicaties, waaruit slechts een bescheiden keuze aan het eind van dit verhaal is weergegeven. Deze publicaties zijn gebaseerd op de talloze notities die tijdens het werk in de groeven in opschriftboekjes werden vastgelegd. Gelukkig zijn, in ieder geval wat betreft de Utrechtse

onderzoekers (Bels, Sluiter, Van Heerdt e.a.), alle verslagenboekjes en schriftjes veilig opgeborgen in het archief van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (thans 'Naturalis') in Leiden. Zij vormen daar een onvervangbare bron van informatie voor het nageslacht.

Maar, wat is er in de groeven zelf, voor zover deze nog intact zijn, te vinden aan herinneringen uit de periode van ruim zestig jaar onderzoek? Op het eerste gezicht niet veel. Lopend door de groeven meen je soms in de verte even een silhouet te ontwaren of de stem te horen van de onderzoekers van weleer. Zinsbegoocheling! Toch is er voor de nauwgezette waarnemer nog het nodige uit het verleden terug te vinden. Na de omwenteling van het onderzoek, in het begin van de jaren zestig, werden de waargenomen vleermuizen ter plaatse op de wanden van de groeve genoteerd om dubbeltellingen te voorkomen. Hiervoor werden (en worden thans nog) de volgende afkortingen gebruikt:

Rh	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Kleine hoefijzerneusvleermuis
f	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Grote hoefijzerneusvleermuis
p	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Grootoorvleermuis
My	<i>Myotis myotis</i>	Vale vleermuis
n	<i>Myotis nattereri</i>	Franjestaartvleermuis
da	<i>Myotis dasycneme</i>	Meervleermuis
d	<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis
e	<i>Myotis emarginatus</i>	Ingekorven vleermuis
m	<i>Myotis mystacinus</i>	Baardvleermuis
i	<i>indeterminabel</i>	onbekende soort

Omdat er in het begin geen rekening werd gehouden met de mogelijkheid van een langdurige, vele jaren in successie voort-

gezette inventarisatie (monitoring) in de groeven, zijn tussen 1958 en 1970 slechts notities in de vorm van de soortcode en één cijfer gebruikt (bijvoorbeeld: 'm8' voor een in 1958 gevonden Baardvleermuis (figuur 13). Deze opschriften zijn meestal in rood krijt of met zwarte houtskool aangebracht. Toen de tellingen ook na 1970 werden voortgezet, werd de code uitgebreid tot, bijvoorbeeld, m81 voor een in 1981 gevonden baardvleermuis. Inmiddels zijn voor de sedert de eeuwwisseling waargenomen dieren de codes 'm00' en 'm01' toegepast voor een in 2000 resp. 2001 waargenomen Baardvleermuis. Al geruime tijd worden deze notities met het duurzame houtskool geschreven. Enkele jaren werd gebruik gemaakt van blauw waskrijt, dat echter door schimmelaantasting reeds na enkele jaren niet meer leesbaar was.

figuur 13:

Een Baardvleermuis in 1958, met daaronder de notitie in rood waskrijt: 'M8'.

figuur 14:

'Gedenkplaten' uit 1980 en 1982 in de groeve 'Ternaaien-boven' (groeve 94 in Bels, 1952).



Los van de in vrijwel alle bezochte groeven op willekeurige plaatsen aangebrachte namen van tellers, voorzien van de datum waarop deze namen werden genoteerd (de tweede auteur heeft zodoende vaak en op veel plaatsen uiting gegeven van zijn aanwezigheid: 'Bong 1988') en de vermelding van memorabele data (o.a. jubilea van tellers) komen op enkele plaatsen opsommingen voor van namen van alle in een bepaald jaar aanwezige tellers. Deze zogenaamde 'gedenkplaten' (figuur 14) markeren, o.a. in de 'Nieuwe Groeve' te Heer (groeve 44 in Bels, 1952) en in de groeve 'Ternaaien-boven' (groeve 94 in Bels, 1952) gelegen in het Belgische deel van de Pietersberg, de plaatsen, waar meerdere jaren in successie tijdens de tellingen de middagmaaltijden werden gebruikt.

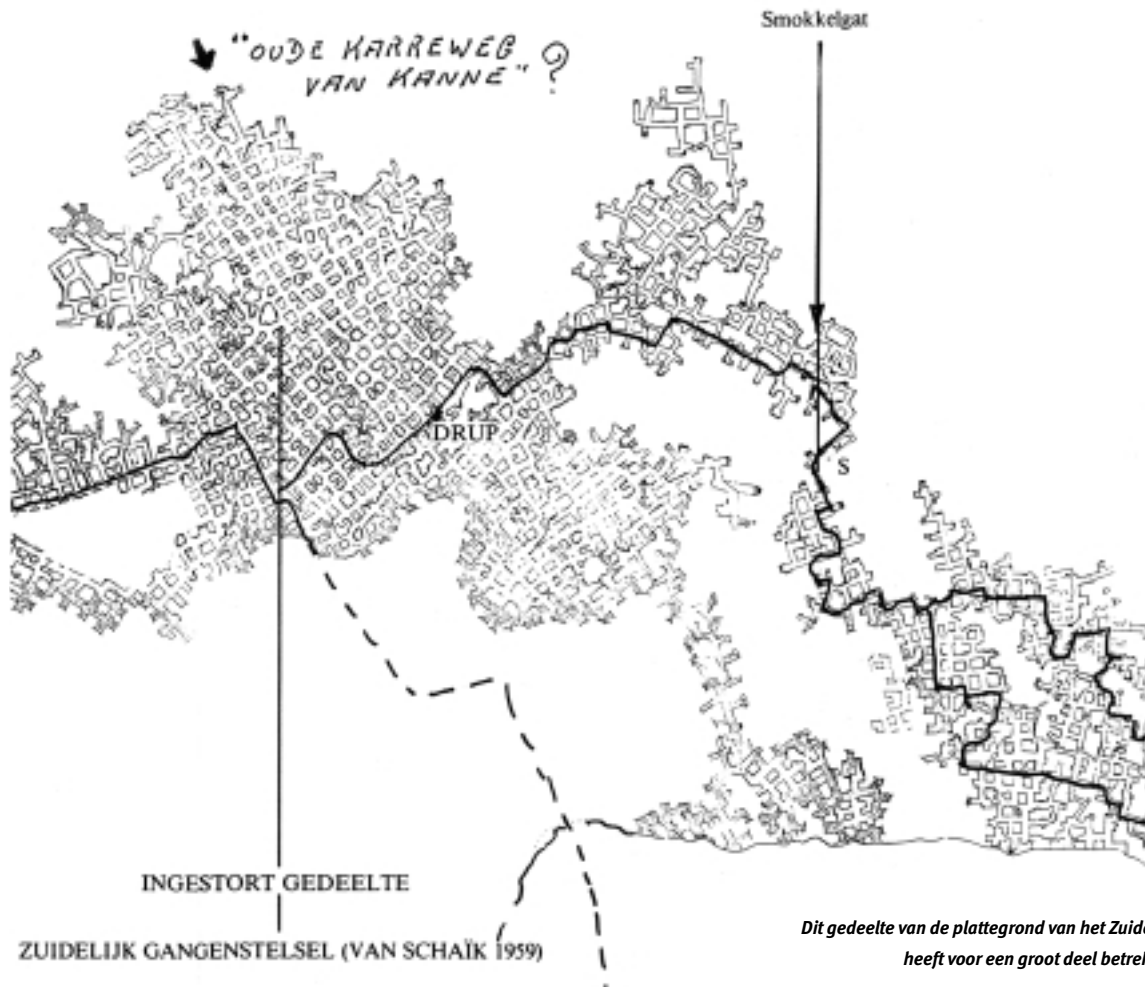
Zo is op papier en op de wanden van de groeven meer dan zestig jaar geschiedenis van het vleermuiswerk in de Zuidlimburgse 'onderwereld' vastgelegd. De auteurs hopen met deze bijdrage aan de SOK-Medelingen voor hen, die hierna komen, een beeld geleverd te hebben van een lange periode van onderzoek door een groep enthousiaste, bezielden, soms wat bizarre biologen, die gedurende tientallen jaren de Nederlandse naam op het gebied van het vleermuisonderzoek in binnen- en buitenland hoog hebben gehouden.

Naschrift

De auteurs zijn Paula Bels, Barbara en Marjan van Heerdt veel dank verschuldigd voor het geruime tijd ter beschikking stellen ten behoeve van dit verhaal van de fotoalbums uit de nalatenschap van hun ouders.

LITERATUUR

- BELS, L., 1952.** Fifteen years of bat banding in the Netherlands.- Publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks V, 99 pp.
- BEZEM, J.J., J.W. SLUITER & P.F. VAN HEERDT, 1964.** Some characteristics of the hibernation locations of various species of bats in South Limburg. - Proceedings Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, Series C, 67(5); 325-350.
- DAAN, S., 1980.** Long term changes in bat populations in the Netherlands: a summary. - *Lutra* 22 (1-3): 95-105.
- DAAN, S., 1973.** Activity during natural hibernation in three species of vespertilionid bats.. - *Neth. J. Zool.* 23: 1-71.
- EIJNDHOVEN, G.L. VAN, 1955.** De Nederlandse vleermuizen en hun trek. - *Wetenschappelijke Mededelingen KNNV* 17, 35 pp.
- NIEUWENHOVEN, P.J. VAN 1956.** Ecological observations in a hibernation quarter of cave-dwelling bats in South-Limburg. - Publicatie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks IX, 55 pp.
- PUNT, A., P.J.H. VAN BREE, J. DE VLAS & G.J. WIERSEMA, 1974.** De Nederlandse vleermuizen. - *Wetenschappelijke Mededelingen KNNV* 104, 44 pp.
- SLUITER, J.W., P.F. VAN HEERDT & J. TH. DE SMIDT, 1956.** Bescherming van vleermuizen in Nederland. - Speciale brochure van De Levende Natuur, Linders, Arnhem, 51 pp.
- SLUITER, J.W. & VAN HEERDT, 1957.** Distribution and decline of bat populations in S. LIMBURG FROM 1942 TILL 1957. - *Natuurhistorisch Maandblad voor Zuid-Limburg* 46: 134-143.



Dit gedeelte van de plattegrond van het Zuidelijk Gangenstelsel heeft voor een groot deel betrekking op het artikel

Het in kaart brengen van het Zuidelijk Gangenstelsel van de St. Pietersberg

Jacques Maes

Adelbert van Scharnlaan P 19

6226 BV Maastricht

INLEIDING

In 1938 maakte ik voor het eerst kennis met de Zuid-Limburgse grottenwereld. Ik was toen 6 jaar. Samen met mijn vader en oudere broer bezochten wij tijdens de vakantie in augustus de Modelsteenkolenmijn en de Fluwelengrot in Valkenburg. Ik was meteen verliefd op deze stille mysterieuze onderwereld en meteen was mijn interesse voor alles wat met "grotten" te maken had gewekt. Mijn bezoek aan de Fluwelengrot was overweldigend en onvergetelijk.

Na dit bezoek kwamen in 1939 en 1940 de groeven van Bemelen en Cadier en Keer in mijn belangstelling en vanaf die tijd werden deze dan ook regelmatig bezocht. Zoals ik al eerder heb vermeld in SOK-Mededelingen 34 (De grotten van Keer 1940-1947), waren deze gangenstelsels vrijwel allemaal vrij toegankelijk en voor ons natuurlijk een prachtig speelterrein. Vooral de Bemelerberg met zijn spelonken oefende een grote aantrekkingskracht uit.

In december 1951 kwam ik door toeval in contact met ir. van Schaik. Mijn vader was behanger en stoffeerder en had enkele dagen bij de familie van Schaik gewerkt. Hij vertelde over mijn interesse en hobby voor de mergelgroeven. Vrij spoedig daarna maakte ik kennis met van Schaik en hij nodigde mij uit om hem te vergezellen naar de Sint Pietersberg.

In die tijd was ir. van Schaik bezig met het opmeten en in kaart brengen van het zuidelijk Gangenstelsel van de Sint Pietersberg. Daarbij kon hij steeds wel iemand gebruiken om te assisteren lampen, foto- en meetapparatuur te dragen en tijdens het opmeten kaarsen te plaatsen of het meetlint op te rollen.

MIJN EERSTE "WERKDAG" OPMETEN

De eerste dag dat ik mee ging begon 's morgens rond kwart over acht. We vertrokken per fiets van het woonhuis van Van Schaik aan de Bemelerweg 53. Het was toen gewoon dat je met de fiets ging, want niemand had in die tijd een auto. Via de Scharnerweg, door Wijck, over de Sint Servaasbrug, langs het Kanaal van Maastricht naar Luik, richting ENCI. Iedere dag stopte van Schaik bij de winkel van Jeu van Dijk aan de Lage Kanaaldijk om sigaretten te kopen, want hij was nogal een flinke roker. Daarna vervolgden we onze weg tot aan het inmiddels afgebroken hoofdkantoor van de ENCI.

Daar aangekomen moesten we ons eerst melden. Ir. van Schaik ontving dan, iedere keer als hij opmetingen verrichte, een briefje met daarop de tijd vermeld, wanneer er in de groeve van de

Beneden hoeve Lichtenberg was het beginpunt voor de avontuurlijke tocht naar het Zuidelijk Gangenstelsel.



ENCI met dynamiet mergel werd los geschoten. Zelf moest ik elke keer een formulier ondertekenen om, als er een instorting of ander ongeval op het ENCI-terrein zou plaats vinden, iedere gevolgen voor eigen rekening waren en de ENCI te vrijwaren van iedere aansprakelijkheid. Dit was een gebruikelijke procedure voor iedere bezoeker aan de gangenstelsels of het ENCI-terrein. Nadat deze formaliteiten geregeld waren reden we voorbij de laadplaats tot bij de portier, waar we ons weer moesten melden. Dit was een laatste controle van het aantal personen die mee gingen. Daarna ging het verder over het fabrieksterrein tot ongeveer onder de ruïne Lichtenberg, waar de fietsen gestald werden.

Tegen de bergwand was een ijzeren trap aangebracht van ongeveer 25 meter hoogte en die kwam uit op een plateau, waarop een houten keet stond. In deze keet stond een tekentafel, met een deel van de plattegrond van het Zuidelijk Gangenstelsel. Verder waren er meet- en fotoapparatuur, verschillende petromaxlampen en ondermeer werkschoenen met stalen neuzen opgeslagen. Het eerste karwei was de het vullen en aansteken van de petroleumvergassers. Voor mij was het de eerste keer dat ik zo'n petromax leerde aanmaken, want tot nu toe had ik bij het bezoek aan de groeven me moeten behelpen met kaarsen, zaklantaarns of een stallamp, gevuld met petroleum.

Met de apparatuur, diverse lampen en onze proviand gingen we op weg naar, voor mij natuurlijk, het grote avontuur. Onze tocht door het labyrint voerde in het begin langs de openingen van de aangesneden gangen, die vanuit de open groeve van de ENCI zo goed zichtbaar waren. Verder ging het langs mergelpuin en via huizenhoge neergestorte mergelblokken. Na een tijd lopen



Smokkelgat aan de noordzijde.

v.l.n.r. Wim van Schaik, dhr. Panhuysen, ? Drenth en L. Claessens.

kwamen we bij een prikkeldraadafzetting met een bord "Verbo- den Toegang – Instortingsgevaar". We kropen door de versper- ring en vervolgden onze tocht in zuidelijke richting met als doel het "Smokkelgat", de enige verbinding tussen Slavante en het Zuidelijk Gangenstelsel. Bij het Smokkelgat stond een ladder gereed om de tegen het plafond gelegen lage en smalle door- gang te bereiken. Het was een heel karwei om op handen en knieën kruipend het gat te passeren met al onze bagage. Aan de andere kant kwamen we via een paar uitgekapte treden in de wand in het Zuidelijk Gangenstel.

Hier werd een korte rustpauze ingelast en mijn gedachten gin- gen uit naar de talrijke smokkelavonturen, die hier hadden plaatsgevonden. Het Smokkelgat was bovendien van grote betekenis geweest voor geallieerde piloten, onderduikers en vluchtelingen tijdens de Duitse bezetting in de Tweede Wereld- oorlog. Ze waren allemaal door het Smokkelgat naar veilige oor- den geloodst. Het was een merkwaardige gewaarwording, zover van de bewoonde wereld en in doodse stilte.

De tocht ging verder langs een massa modder, welke bij eerdere instortingen de gangen was binnen gestroomd. Uiteindelijk kwamen we bij een doodlopende gang van ongeveer zes meter diep. Hier was de rest van het materiaal opgeborgen, zoals diverse petromaxlampen, petroleum, schoppen en houwelen. Ook werden er de nooddrantsoenen bewaard. Door de ENCI was een telefoonverbinding aangelegd met een lijn van zo'n 1200 meter als verbinding met de buitenwereld. De doodlopende gang fungeerde voorlopig als schaftlokaal.

DE VEILIGHEID

Ir. van Schaik vertelde ons, aan de hand van een gedeelte van de kaart, waar we ons precies bevonden. Dit was een zeer gevaarlijk gedeelte: het instortingsgebied van de ENCI. De rest van het gangenstelsels in de Sint Pietersberg was toen al in kaart gebracht.



Dicht bij de Belgische grens was een schacht, die als nooduitgang kon worden gebruikt bij eventuele instortingen. In de schacht, die tevens diende als "luchtuitlaat" bij instortingen, waren dikke touwen met knopen opgehangen om te kunnen ontsnappen bij eventuele calamiteiten. Tevens waren er plannen om bij een doline een tweede nooduitgang te maken door de grond weg te graven en zodoende een open verbinding met de bovengrond te verkrijgen. Ten slotte was er nog de telefoon, die rechtstreeks in contact stond met het bedrijf.

Tijdens het karteren moesten we soms twee tot drie keer per dag langs de zijkant van de gang gaan staan, waar ons op dat moment bevonden. Dan werd er met dynamiet in de open groeve geschoten. Zoals reed werd vermeld, waren die tijden van schieten aan van Schaik 's morgens opgegeven. Het schieten met dynamiet was in de ondergrond waarneembaar als een soort gerommel, als bij een lichte aardbeving of een onweer. Het was eigenlijk een eigenaardige ervaring: ondanks alle veiligheidsmaatregelen wist je niet of er daadwerkelijk iets kon instorten of gebeuren.

Instortingsgebied van de ENCI in het Zuidelijk Gangenstelsel. Schafden in het schaflokaal tijdens de opmetingen. Links aan de wand de telefoon met de buitenwereld en linksonder op de grond de rantsoenen.

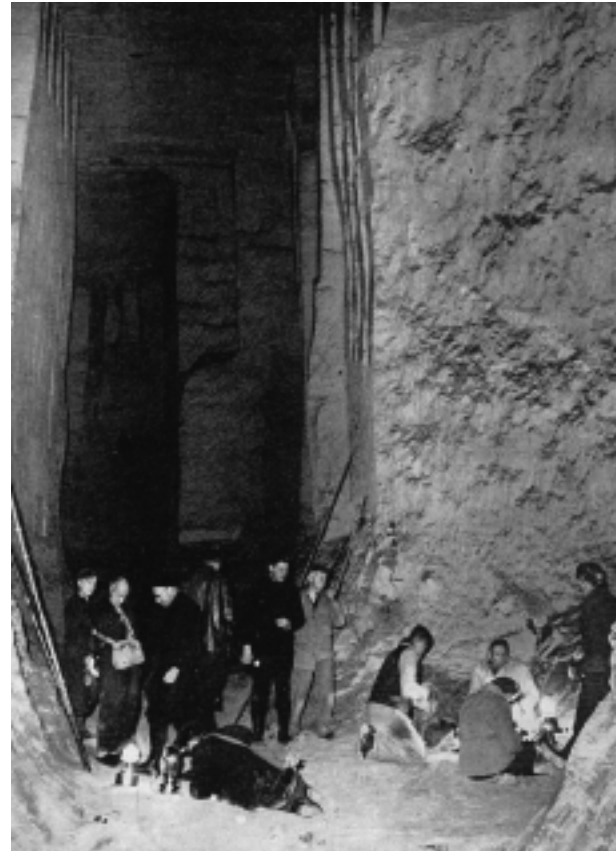
v.l.n.r. een reporter van de "Gazet van Limburg", J.A.Th Dielis, Jacques Maes en twee werklieden van de ENCI. (foto ir. D.C. van Schaik)

HET KARTEREN

Ik kreeg een korte uiteenzetting hoe het opmeten in zijn werking. Er werd een net van meetlijnen in een aantal gangen aangebracht. Dan werden de hoekpunten "vastgelegd", waarna langs de meetlijnen de afstanden van de hoeken van de pilaren werden gemeten. Dit alles werd overgebracht op een schaal van 1:500.

De werkzaamheden duurden meestal tot ongeveer half een 's middags. We gingen dan terug naar de eerder genoemde doodlopende gang - ons schaftlokaal – om onze proviand op te eten. Zoals iedere bergloper kan beamen, smaakten de meegenomen boterhammen met (meestal) spek en ei samen met de zwarte koffie voortreffelijk in deze frisse omgeving. Na de lunchpauze gingen we meestal nog een uur of twee verder met karteren.

Daarna werd er, vaak samen met Jan Dielis, gezocht naar oude opschriften. Vooral in het zuidwestelijk deel, dat volgens ir. van Schaik maar spaarzaam bezocht was door toeristen. Verschillende oude opschriften heb ik daar kunnen bewonderen, ondermeer van *Pieter Stas* uit 1579, die blokken uitkaptten voor het herstel van gebouwen in Maastricht. Ook andere bekende blokbrekers hadden de wanden gesigineerd, zoals de gebroeders *Peter en Winandus Mengels* uit *Canne* in 1769. Winand Mengels is in 1771 verongelukt door de instorting van een pilaar. Een andere "blokbreker – mergelwerker – was Heurton. Verder nog het zeer interessante opschrift van "*den gesworen laentmeter H. Jentis 1754. Nog te aevenseren naar Kaen van dese hoeck aef 230 ¹/₄ voeten Luickse maet*". Ook opschriften van "oude bekende" gidsen sierden de wanden, onder andere *Vertu 1629 en Egidius Jamar en Bitron 1620*.



Het ringen van vleermuizen in een 10 – 12 meter hoge gang in het zuidelijk deel van de Sint Pietersberg. Ir. van Schaik staat naast de pilaar in het midden.
(foto FOCUS, Antwerpen)

Volgens van Schaik en Dielis waren de oudste handtekeningen in de berg van Frater Renerie uit 1407 en van de paters van het voormalige klooster Slavante uit 1410. Kortom, een waar eldorado voor de oudheidkundigen.

De eerste dag dat ik mee mocht, zijn we nog gaan kijken bij een instorting in het nog in kaart te brengen gebied. Achter deze instorting, na ongeveer 400 meter, zou zich het eindpunt bevinden van de "*Vermaarde verbindingsweg naar Canne*". Deze weg zou aan beide zijden ingestort zijn en men vermoedde dat zich daar nog diverse zeer interessante dingen te vinden zouden zijn. Van Schaik vertelde dat vermoedelijk die zelfde week nog een poging ondernomen zou worden, om door de instorting heen te graven om de *karreweg* te bereiken.

Wat me toen wel vaak opviel, was de grote geheimzinnigheid rond deze plannen. Dat gold ook voor de befaamde steen van "*Kabba*". Waren ze toen bang voor eventuele pottenkijkers of andere belangstellenden? Wie weet. Eveneens merkwaardig is, dat daarna bijna nooit meer iets vernomen van deze *Karweg naar Canne*!

Daarna zijn we nog gaan kijken naar een houten stellage van 8 à 10 meter hoog, opgebouwd door enkele arbeiders van de ENCI. Ze was geplaatst voor het maken van foto's van oude opschriften, tekeningen en inkrassingen op grote hoogte.

Inmiddels was de tijd aangebroken voor de terugtocht naar het schaftlokaal, waar we onze spullen ophaalden om weer via het Smokkelgat en allerlei majestueuze gangen dit indrukwekkend gangenstelsel te verlaten. Eenmaal aangekomen bij de houten keet op het plateau was het inmiddels vijf uur geworden. Nadat

we ons hadden omgekleed en de laatste rest koffie opgedronken was, gingen we, na afmelding bij de portier, met de fiets weer terug richting "Heer".

Na deze prachtige dag ben ik nog verschillende malen mee geweest met ir. van Schaik, om te assisteren bij de karteringswerkzaamheden van het Zuidelijk Gangenstelsel.

TOT SLOT

Ir. David Cornelis van Schaik werd op 13 oktober 1888 geboren in Rotterdam. Hij overleed op 4 oktober 1972 in Maastricht en werd begraven op de begraafplaats Cauberg te Valkenburg.

In die tijd heb ik ir. van Schaik mogen leren kennen als een bescheiden, aimabel, correct en deskundig man. Ik bewaar de mooiste herinneringen aan deze tijd en ik ben nog steeds dankbaar dat ik toen – nu bijna vijftig jaar geleden – erbij heb mogen zijn. Zeker als men bedenkt, dat dit toen maar enkele mensen gegund was om dit te kunnen meemaken. Door de vergrijzing zijn er steeds minder "getuigen", die het zuidelijk gedeelte van de Sint Pietersberg met zijn prachtige hoge gangen met eigen ogen hebben kunnen aanschouwen. Een cultuurmonument, dat al lang in de cementmolens is vermalen.

Het is bijzonder jammer, dat men toen sommige interessante opschriften en afbeeldingen niet heeft uitgezaagd en elders in de Sint Pietersberg heeft geplaatst, zoals de Stichting de Rotwoning in de Geulhemmergoeve heeft gedaan met de befaamde Oranje-Galerij.

Laten we daarom zuinig zijn op wat ons nog rest aan mergelgroeven in Nederland en België. Het blijft natuurlijk nog steeds jammer, dat er nog verschillende mergelgroeven hermetisch afgesloten zijn. Zoals de (toch) veilige Keerderberggroeve-midden, waar nog zoveel onderzoek verricht kan worden door leden van de SOK.

Samen met die leden hoop ik dat deze en andere groeven in het beheer komen van de ir. D.C. van Schaïkstichting en voor de "troglofielen" weer toegankelijk worden.

We blijven hopen!



*Grafsteen van ir. David Cornelis van Schaïk op de begraafplaats Cauberg te Valkenburg.
(foto Nini van Bergen)*

steilwand met netten



Twee groeven in de steilwand van Caestert

Ton Breuls

Bovenstraat 28

B 3770 Kanne Riemst

INLEIDING

De drie grote gangenstelsels van Caestert zijn algemeen bekend. Ternaaien-beneden, Ternaaien-boven en de groeve Caestert kennen een grote aantrekkingskracht, niet alleen bij de oprechte berglopers en onderzoekers, maar ook bij steeds grotere groepen "recreanten", die de duistere gangen gebruiken – of is het misbruiken? – voor feesten en andere oneigenlijke zaken en die de sporen van hun bezoek nadrukkelijk en vooral negatief achterlaten. Naast deze gangenstelsels zijn er nog enkele ingangen, die leiden naar kleinere aparte groeven of restanten van het voormalige Sint Pietersberg-complex, zoals de zogenaamde Douanegrot. Al deze ingangen van de grote en kleine groeven, die zowel op het Belgische als het Nederlandse deel van Caestert liggen, bevinden zich nabij een smal plateau, boven de steilwand van Caestert.

Aan de voet in de steilwand van Caestert zelf zijn in de bergwand achter de huizen aan de Lage Kanaaldijk (gemeente Maastricht) en de Rue Collinet (Klein Ternaaien in de gemeente Visé) enkele tientallen kelders uitgezaagd of gehouwen. Ze zijn ondiep en meestal in gebruik als opslagplaats. De kelders, waar geen huizen meer voor staan, worden niet meer als zodanig gebruikt en bieden tegenwoordig soms onderdak aan personen, die van hun leven geen glanzende carrière hebben gemaakt.

Dit korte artikel gaat over twee kleine groeven, die op verschillende hoogte in de bijna loodrechte steilwand op Nederlands grondgebied zijn uitgezaagd en zich onder meer door hun ligging en bouw onderscheiden van de kelders achter de huizen én die inmiddels niet meer te betreden zijn.

AFLUITING

De Vereniging Natuurmonumenten is eigenaar van de steilwand van Caestert, vanaf de ENCI-fabriek tot aan de grens van België. In het verleden zorgden losgewortelde bomen en vallend gesteente voor een permanente dreiging voor de huizen langs de Kanaaldijk. Om het gevaar van vallende bomen en rotsblokken te keren heeft zij opdracht gegeven aan een gespecialiseerde firma tot het kappen van alle bomen en struiken en het verwijderen van het loszittend gesteente. Als verdere bescherming zijn er langs de hele wand stalen netten aangebracht, die verder onheil moeten voorkomen. Vlak na deze operatie zien de wanden met al dat staalwerk er kaal en onvriendelijk uit. Maar na verloop van redelijk korte tijd zal het opkomende groen door het hekwerk groeien en verder aan het oog onttrekken.

De kaalslag heeft ook de twee kleine groeven in de wand en die voorheen voor een groot deel aan het oog waren onttrokken, nadrukkelijk in beeld gebracht. Menig bergloper wist natuurlijk van hun bestaan, maar door de moeilijke bereikbaarheid zijn ze slechts door weinigen bezocht. Ook hun relatief kleine omvang van slechts enkele meters diep rechtvaardigt niet een moeilijke, glibberige en niet ongevaarlijke rechte afdaling langs wortels of met behulp van een touw. Mijn voorlaatste bezoek dateert alweer van 13 november 1989 en sindsdien zijn ze ook voor mij min of meer in de vergetelheid geraakt. Tot de kaalslag in het voorjaar van dit jaar.

Eigenlijk kan men zich de vraag stellen of deze gaten in de wand wel onder de noemer groeve mag vallen. Er zijn in het verleden pogingen gedaan om een definitie te geven van een groeve, dit

in vergelijking met een uitholling, kelder of abri in een (mergel)wand. Persoonlijk leg ik de grens bij het volgende: als een ondergrondse uitgraving heeft plaatsgevonden en men heeft óf met kunstmatige verlichting moeten werken én/óf er zijn pilaren overgebleven én men heeft duidelijk de mergel als bouwsteen gewonnen, spreek ik van een groeve. Al het andere kan men een abri of iets dergelijks noemen. Door de soms onduidelijke en "schemerige" overgang van abri's in kleine groeven (of andersom) realiseer ik me echter dat deze theorie vaak ter discussie zal staan. En dat zal zeker zo zijn bij deze "groeven".

Waarom dan een artikel over twee heel kleine groeven van slechts enkele meters diep en met slechts summiere inventarisatiegegevens? De stalen netten tegen de wand lopen ook over en dus voor de ingangen en sluiten deze volledig af. Betreden in de toekomst is hierdoor onmogelijk. Dit artikel kan dan ook gebruikt worden voor een verdere inventarisatie van de kleine groeven van Caestert.

DE GROEVE AAN DE GRENS

Op nog geen tien meter voor de grens met België ligt hoog in de steilwand van Caestert een kleine groeve. De steilwand ter plaatste is zo'n 20 meter hoog (ruw geschat), de ingang ligt enkele meters onder de top. Ze is alleen van bovenaf bereikbaar langs een steil en glibberig paadje.

Ik ben helaas te laat (maart 2001) om de groeve nogmaals te betreden – de netten zijn inmiddels aangebracht – maar uit mijn veldboeken van november 1989 zijn nog enkele gegevens



ingang met net

ingang groeve aan de grens

te putten. Vanaf de weg beneden lijkt ze groter, maar ze is slechts 4 meter diep, 3 meter breed en 4 meter hoog. Waarschijnlijk is de groeve niet uitgezaagd, maar (voor een deel) uitgekapt. Onder invloed van het weer (vorst in de winter en droogte in de zomer) zijn de wanden sterk verweerd. Daardoor zijn er mogelijke opschriften verdwenen. Alleen een drietal inkrassingen zijn nog leesbaar: *M. Maregna 1925* en *S. Bruins* en *W. Bruins* uit 1937. Linksachter in het plafond is een aardpijp, die met enkele mergelblokken is "gestut" om eventuele uitstroming te voorkomen. Hier ligt een takkennest, vermoedelijk van een duif. In een spleet in het plafond heeft een winterkoninkje ooit zijn of haar nest gemaakt. Er zijn verder heel veel spinnen-



webben, maar van de grottenspin *Meta menardi* (F.S. van Westreenen: "De grottenspin" in SOK-Mededelingen no 5, 1985) met haar typische eicoon heb ik niets kunnen ontdekken.

Blijft natuurlijk de vraag over van het waarom. Ze is te hoog gelegen om als kelder dienst gedaan te hebben. Het is ook geen restant van een voormalige grotere groeve. Mogelijk dat het een aanzet geweest is van een groeve, maar door allerlei onbekende oorzaken (de kwaliteit van de mergel, geen zinvolle exploitatie, enz?) is beëindigd.

Een ding weten we zeker. Deze groeve is niet groter dan eenabri...

DE GROEVE ACHTER LAGE KANAALDIJK 129

In vergelijking met de groeve aan de grens heeft deze "uitholling" al meer de allure en zeker de kenmerken van een "echte" groeve. Er zijn duidelijk stenen gezaagd. Oorspronkelijk is dat gebeurd in een heel kleine groeve van een meter of drie diep. Later heeft men de vloer afgediept tot het huidige niveau en is men dieper de wand in gegaan, tot men na 7 meter met de exploitatie is gestopt. Op de achterwand van de groeve zijn geen zichtbare storingsen in het gesteente waarneembaar (waarvoor men gedwongen zou zijn om verdere ontginning te stoppen) en dat doet het vermoeden rijzen, dat men hier kan spreken van een zogenaamd boerengrotje. Men vindt deze met tientallen terug in het mergelland: kleinschalige ontginningen voor eigen gebruik, zoals een stal, een muurtje of een reparatie. Ze kenmerken zich meestal door hun bescheiden omvang en een onregelmatig en minder professionele exploitatie.

De groeve achter nummer 129 is alleen te betreden via de tuin van de burens op nummer 128. Ze ligt een stuk lager in de wand, die hier ongeveer 30 meter hoog geschat wordt. De ingang ligt een tiental meter hoger dan de Hoge Kanaaldijk.

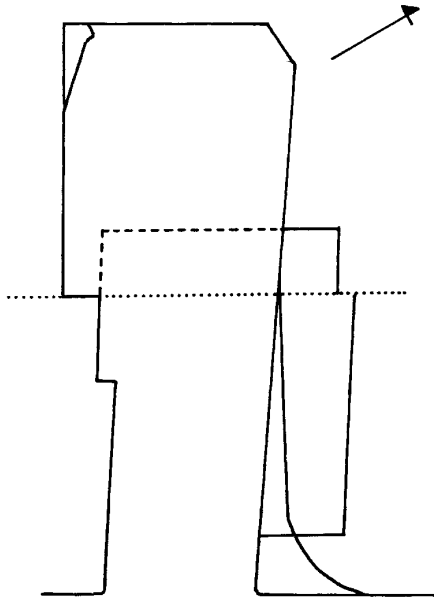
De groeve is dus 7 meter diep, een viertal meters breed en 4 meter hoog. Het plafond is verweerd onder invloed van het klimaat, dat ook hier vrij spel heeft. Zodoende zijn er geen sporen te zien van kromme of rechte hak- of beitelsporen langs het plafond. De groeve is stabiel, maar door de eerder vermelde verweering van het plafond lijkt ze op het eerste gezicht instabiel. Halverwege snijdt een diepe diaklaas de groeve als het ware in tweeën. Deze is van geologische oorsprong en heeft niets met instabiliteit te maken. Ze is plaatselijk 4 cm breed en gaat minstens 1 meter diep de wand in (mijn opvouwbaar meter was niet langer). In het plafond is verder een wak met een kleine scheur, maar na afstoten daarvan kan men zeker spreken van een veilige groeve. Het probleem van instabiliteit ligt echter buiten de groeve: bij de ingang hangt een enorme blok mergel, die naar beneden dreigt te vallen. Ze vormt een reëel gevaar voor het huis aan de voet van de steilwand! Het verwijderen van deze mergelrotsblok is zeer risicovol. Bovendien biedt het net over de ingang te weinig bescherming tegen dit gevaar. In overleg met deskundigen heeft men besloten de groeve, inclusief het loszittende stuk mergel, te vullen met een soort verhardend schuim. De veiligheid voor de bewoners is hiermee gewaarborgd. De andere kant van de medaille is echter, dat een stukje cultuurhistorie van 400 jaar oud voor goed van de aardbodem zal verdwijnen...

ingang langs de Hoge Kanaaldijk



Schets groeve achter Kanaaldijk 129

- Puntlijn is diaklaas
- Stippellijn is begrenzing 1e ontginning



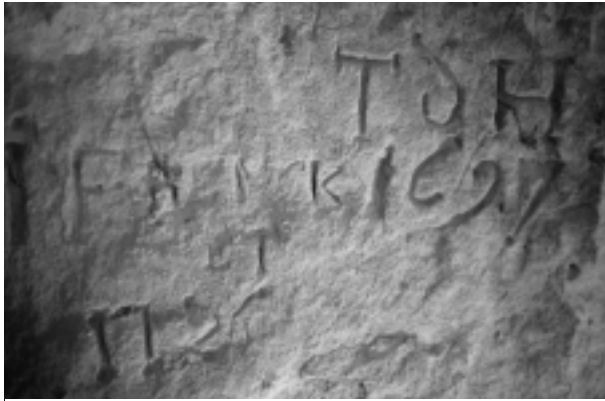
Zoals gezegd is de groeve in twee etages ontgonnen. De eerste 4 meter vormen het eerste deel. Dit deel heeft ooit als stalling voor vee gediend: in de linkerwand zijn op 2,20 meter hoogte gaten gemaakt en aan de overzijde in de rechterwand zijn sleuven uitgekapt. Deze gaten dienden tot steun voor afsluitpalen om het vee binnen te houden (H. Hillegers: "De veestellingen in de Bemelerberg" in SOK-Mededelingen no. 3, 1983). Door de roefbouw rechts vooraan is niet met zekerheid vast te stellen of men vervolgens in een later stadium de groeve verder heeft ontgonnen tot de huidige diepte en daarna de vloer uitgediept is, of andersom. De roefbouw heeft 80 cm diep onder de oorspronkelijke rechterwand plaats gevonden: 10 stoelen van 25 cm breed, 80 cm diep en 1,40 meter hoog. Deze hoogte is de huidige meetbare hoogte. In hoeverre de oorspronkelijke vloer is opgehoogd is niet opgemeten. Links is overigens geen roefbouw gepleegd.

Bijzonder interessant zijn de duivennissen in het oorspronkelijke deel. In de linkerwand zijn 15 nissen uitgekapt, rechts 18. Deze nestplaatsen zijn gemiddeld 30 cm hoog en diep. De breedte varieert van 30 tot 40 cm. Vroeger was het voor "particulieren" verboden duiven te houden. Alleen de heersende klasse had dat recht. De duiven werden overigens niet voor de sport gehouden, maar voor de consumptie. Daarom vinden we de uitgekapte nissen alleen terug bij kastelen (bijvoorbeeld Château Neercanne) of feodale boerenhoeven. Of de nissen in deze "ille-gaal" waren, laat zich gemakkelijk raden.

Op enkele plaatsen is de mergel rood gekleurd door verhitting. Dat kan wijzen op een stookplaats. Of de groeve in het verleden ook gediend heeft als schuilplaats is niet bekend. Er zijn in ieder geval geen sporen ervan terug te vinden.



detail nissen



detail TdH 1697

Voor zo'n kleine groeve staan er bijzondere fraaie inkrassingen. In het tweede deel staan moeilijk leesbare namen, maar de jaartallen tonen aan dat het om een oude ontginning gaat. Het oudste is het jaartal 1605, gevolgd door *WM 1617* en *TdH 1697*. In de eeuw daarna heeft men *K M 1719*, *I F HENK ET* (Henquet?) 1726, *IACOBUS IANSEN 1728, 1730* en *IAN....1731* ingekrast. Uit de 19e eeuw stamt 1883 *C T*. Ook is de naam *COLSON A S* nog te lezen, maar dit zonder jaartal.

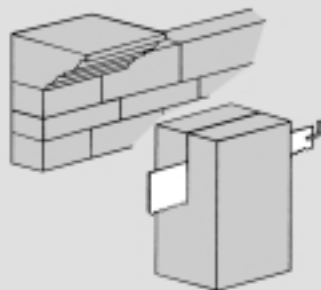
In de spleet (diaklaas), die halverwege de groeve dwars doorsnijdt, verblijven honderden muggen en in een kleine spleet in de achterwand hangt een watervleermuis (*Myotis daubentonii*). Spinnen zijn er op het moment van het bezoek nauwelijks. Verdere sporen van dierlijk leven blijven beperkt tot een verlaten merelnest.

CONCLUSIE

Dit is dus het verhaal van twee ontginningen, die weliswaar geen geschiedenis hebben geschreven, maar door hun verdwijnen inmiddels tot de geschiedenis behoren. Door hun minieme omvang strijden ze beide om de dubieuze titel van abri of groeve. Dat laatste is natuurlijk niet echt van belang, maar toch verdienen ze door hun eigen bescheiden cultuurhistorische geschiedenis en hun bijzondere ligging een plaatsje op de lijst van groeven, grotten, *koeter*, abri's, *looker*, schuilplaatsen, enz. En die lijst staat nou eenmaal bekend als *dé groevelijst*.

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door:

Mergelbouwsteen
P. Kleijnen



Bergstraat 31
6301 AB Sibbe
Valkenburg a.d. Geul
Telefoon 043-6014460

Colofon

SAMENSTELLING EN REDACTIE

Ton Breuls
Joep Orbons

VORMGEVING EN COMPUTEROPMAAK

Graatsma in vorm, Maastricht

DRUK

Valkdruk, Valkenburg

Redactieadres:

Bovenstraat 28
3770 Kanne/Riemst
België
Tel./Fax: (0032) - (0)12 45 40 59
E-mail: tbreuls@skynet.be

For summaries in English, please contact the editor at:

Editor SOK Mededelingen
Bovenstraat 28
3770 Kanne/Riemst
Belgium
Tel./Fax: (0032) - (0)12 45 40 59
E-mail: tbreuls@skynet.be
De Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven is geassocieerd met Subterranea Britannica (UK).

Er wordt naar gestreefd SOK Mededelingen minimaal 2x per jaar uit te geven.

Prijs van deze uitgave:

VOOR ABONNEES:

€ 6,50 of f. 14,30 of Bfr. 260 inclusief verzendkosten door overmaking via bijgevoegde acceptgiro of door overmaking op rekeningnummer 000 - 150 7143 - 54 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Godswelderstraat 2, NL 6041 GH Roermond

Losse verkoop

€ 7 of f. 15,00 of Bfr. 275 tegen contante betaling op het redactieadres.

€ 8,50 of f. 18,50 of Bfr. 340 inclusief verzendkosten uitsluitend schriftelijk te bestellen bij:

Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap
Groenstraat 106, 6074 EL Melick
door overmaking van de kosten op de postrekening
Nederland 429 85 1
België 000 - 1616562 - 57
onder vermelding van het gewenste.

Copyright auteursrechten voorbehouden, overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 1382-2608