

DECEMBER 2003 JAARGANG 92

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

25 jaar studie,
beheer en behoud
van mergelgroeven
in Zuid-Limburg

SOK 25 JAAR

SOK: voor buitenstaanders een van de vele afkortingen, waarmee we in vrijwel alle media worden doodgegooid. Niet ingewijden hoor ik mompelen: weer zo'n afschuwelijke code in het ondoordringbare woud van onbegrijpelijke vaktermen. Het zal wel over een stichting gaan, misschien met Oude Knarren, veteranen op het terrein van een van de talloze vage instellingen waarmee wij ons in ons dierbare vaderland bezig houden.....

Voor ons, als ingewijden in het wel en wee van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven, gaat het allesbehalve over een fossiel overblijfsel van een eertijds eerbiedwaardige organisatie. Het betreft een groep enthousiaste amateurs, verenigd rond een centraal thema: studie, beheer en behoud van alle wetenswaardigheden, die wij in de mergelgroeven van Zuid-Limburg en ver daarbuiten tegen kunnen komen.

Zelf maakte ik halverwege de jaren vijftig, als nieuwbakken student in de biologie, voor het eerst kennis met het vleermuisaspect van de mergelgrotten. Ik trad, mede onder leiding van Ir. D.C. van Schaik, binnen in een kille, duistere onderaardse winterwereld; mysterieus, een beetje angstaanjagend, stil, toen nog vol overwinterende dieren. Ik dacht toen in mijn onnozelheid dat het vleermuisonderzoek wel het belangrijkste was, wat je in deze onderwereld kon doen. Later bleek me hoe kortzichtig dat idee was. Bladerend in ruim twintig jaar studieresultaten (SOK-Mededelingen I tot en met 38), die keurig ingebonden in mijn boekenkast staan, openbaart zich een bijna onbeperkte verscheidenheid aan boeiende onderwerpen, die in vele tientallen bijdragen aan deze uitgave van de Studiegroep zijn toevertrouwd. Het is onvoorstelbaar dat Ton Breuls vanaf het begin (1982) als redacteur zijn goede krachten, energie en tijd aan vorm en inhoud van dit unieke tijdschrift heeft willen geven. Onder het motto dat hij het altijd voor zijn plezier heeft gedaan, wil hij daar niet voor geprezen worden, maar toch.... Laten we hopen, dat hij bereid is deze kar nog geruime tijd te trekken. Zonder de spil van de Mededelingen in de SOK loopt de organisatie mijns inziens gevaar uiteen te vallen.

Natuurlijk zijn er meer bindende elementen in en rond de Studiegroep. Gelukkig is er de veilige haven, figuurlijk en letterlijk, van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en het Natuurhistorisch Museum in Maastricht. De SOK opereert als studiegroep onder de veilige paraplu van die eerbiedwaardige organisatie, die alweer ruim 93 jaar het middelpunt vormt van vrijwel al het natuuronderzoek in Limburg. Maar de SOK is ook nauwelijks denkbaar zonder die gezellige ontmoetingsplaats in het museum aan het Bosquetplein. Daar worden tijdens de periodieke bijeenkomsten ervaringen uitgewisseld, daar ontstaan ideeën over nieuwe onderaardse activiteiten.

Laat mij nog even met u in een van de vele Zuid-Limburgse mergelgroeven afdalen. Geef mij een hand, want als oudere valt het niet mee om het evenwicht te bewaren in de hobbelige duistere gangen. Even doven we onze lampen: stilte, volstrekte duisternis? Zie ik daar in de verte niet het schijnsel van een olielampje van de laatste blokkreker of van de laatste geestelijke, die in forse gotische houtskoolletters zijn naam op de wand zet, de suizen-de petromax van Ir. Van Schaik, die bezig is met zijn opmetingen, de zaklantaarns van de vleermuisonderzoekers of de carbidlampen van de champignonontelers? Vaag hoor ik de stemmen van al die mensen, die hier in de loop van honderden jaren hun sporen hebben achtergelaten, maar ook de geluiden van talloze dieren, die hier hun toevlucht zochten. Dit alles in die wondere wereld van de bodem van de voormalige Krijtzee, temidden van de restanten van ontelbare zeedieren die hier miljoenen jaren geleden leefden. Verleden en heden smelten hier samen tot een bijna onontwarbare puzzel, een uitnodigend studielabyrint, waar wij, en zij die na ons komen, nog voor vele jaren onderzoek kunnen doen. Ik hoop dat de SOK-leden de komende 25 jaar opnieuw een deel van de stukjes van die puzzel in elkaar zullen kunnen passen.

Aldo Voûte
Soest, juli 2003



Mergelgroeve Keerderberg-Midden (foto:H. Ramakers).

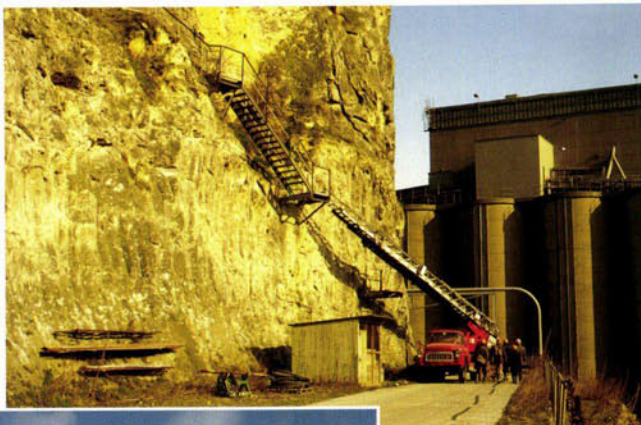
ENCI EN BESCHERMING VAN GROEVES: EEN PARADOX?

Ruim driekwart eeuw graaft ENCI in de Sint-Pietersberg. Vele kilometers onderaardse gangen zijn mee afgegraven. Een kwart eeuw doet de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK) forse inspanningen onderaardse gangen en grotten te beschermen.

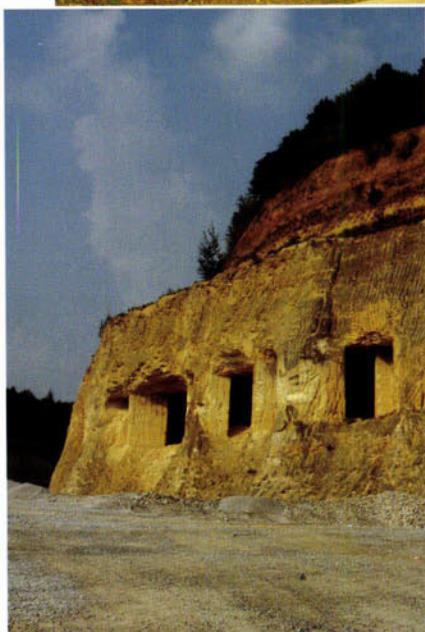
En toch kunnen beide goed met elkaar opschieten. Een paradox?

Wel en niet. Enerzijds staan de materiële belangen van betrokkenen vanzelfsprekend loodrecht tegenover elkaar. De cementindustrie kan nog steeds geen cement produceren zonder kalksteen, al is de Nederlandse cementindustrie wereldwijd koploper in het spaarzaam gebruik van de natuurlijke grondstof kalksteen of mergel. Meer dan 50% zijn alternatieve materialen.

Anderzijds voert ENCI een beleid van geven en nemen. Dat geven gebeurt op vele manieren zoals herinrichting van dat deel van de Sint-Pietersberg dat reeds is afgegra-



FIGUUR 1
Vleermuistelling in Slavante met behulp van de brandweeerladder (foto: T. Breuls).



FIGUUR 2
Het oude gangenstelsel vanuit de ENCI-groeve (foto: G. Verschoor).

ven. Of door de inbreng van ENCI-medewerkers in vele gremia en verenigingen, zowel lokaal als lokaal. Of door het sponsoren van de herinrichting dan wel het conserveren van bestaande onderaardse grotten of gangen. Recente voorbeelden daarvan zijn de renovatie van het gangenstelsel De Scharck aan de Mergelweg in Maastricht en het onderhoud van twee kleine grotten nabij Slavante, eveneens in Maastricht.

Deze activiteiten passen trouwens perfect in het beleid van duurzaam ondernemen dat zowel voor ENCI als voor haar moedermaatschappij HeidelbergCement als een topprioriteit geldt. Ik heb er dan ook alle vertrouwen in dat door de sponsoring van dit themanummer van het Natuurhistorisch Maandblad de jarenlange, positieve samenwerking met de jubilerende Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven, en wel met name in de persoon van Ton Breuls, nog vele jaren op deze wijze zal worden voorgezet.

M. Poesen,

Hoofd Corporate Communicatie ENCI

De uitgave van dit jubileumnummer kon mede tot stand worden gebracht dankzij de medewerking van Ton Breuls, hoofdredacteur van SOK-Mededelingen en financiële steun van onderstaande organisaties:



Provincie



Limburg



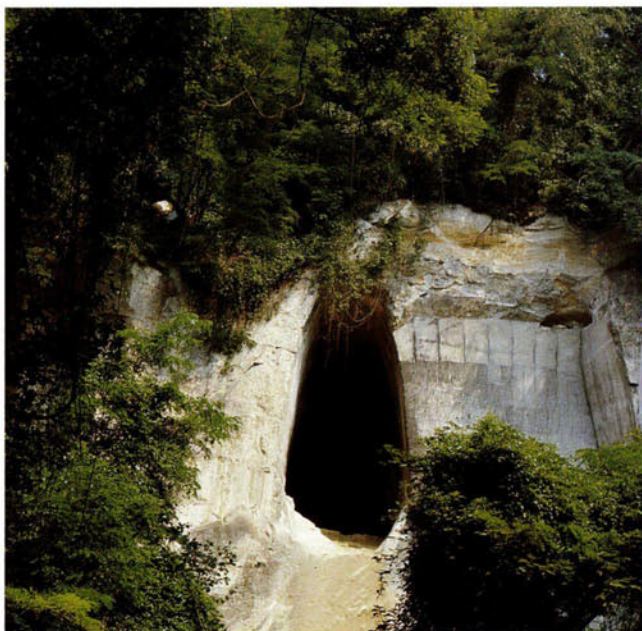
DE ZILVEREN SOK

MEMORIE VAN GROEI EN BLOEI VAN DE STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Ed de Grood, Schophemerheide 355, 3798 's-Gravenvoeren (België)

Weinig mensen zullen ten tijde van de oprichting van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven, kortweg de SOK, gedacht hebben dat deze studiegroep de leeftijd van vijftintig jaar zou halen. Eind jaren zeventig was het namelijk een ongehoord idee dat het handjevol geïnteresseerden in de onderaardse kalksteengroeven zich zou laten organiseren. Voor deze berglopers, zoals ze meestal genoemd worden, stond het avontuur voorop en het anarchistische was hen vertrouwd dan enige vorm van maatschappelijke organisatie. Geheime krachten, zo lijkt het wel, hebben in de loop der jaren hierin verandering gebracht. Nagenoeg een ieder die geïnteresseerd is in het onderaardse heeft zich intussen op een of andere manier in de SOK met soortgenoten verbonden. Vijftintig jaar *geloof in beter* heeft een bloeiende club van 140 leden opgeleverd met een levendig

verenigingsblad SOK-INFO, met een ook in wetenschappelijke en bestuurlijke kringen gewaardeerd publicatiemedium SOK-MEDEDELINGEN (380 abonnees) en met een goed werkende STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK, die het beheer voert over een tiental onderaardse kalksteengroeven. Het zijn niet alleen de bestuursleden maar vooral ook de leden zelf die dit met vallen en opstaan hebben opgebouwd en die daarvoor een groot compliment verdienen. Immers, door de bereidheid om de krachten te bundelen kon de waardering voor de monumentale onderaardse wereld pas werkelijk gestalte krijgen met als resultaat dat er nu over het algemeen veel positiever tegen het onderaardse landschap wordt aangekeken. Groei en bloei van de studiegroep, zoals ik die zelf als bestuurslid van nabij heb meegemaakt, zal ik hier kort trachten te beschrijven.



FIGUUR 1
Slechts enkele meters schemer vormen de toegang tot het object van studie. Hier begint een relatief onbekend natuur- en cultuurhistorisch "biotoop" dat de harten van tientallen berglopers heeft gestolen (foto: Ed de Grood).

PREHISTORIE

Het berglopen is van alle tijden. Sommige namen uit vorige eeuwen gekrast op de wanden van de gangen, zoals bijvoorbeeld Penning, Eberhard, Timmers, Courtens en Mourmans, geven ons het gevoel met collega's van doen te hebben. Ook al hadden ze misschien tevens een zakelijk motief om het onderaardse te bezoeken, de frequentie waarmee of de lange periode waarin hun naam voorkomt, doen vermoeden dat ze er vooral voor hun plezier rondliepen. De passie voor de eigenaardige eindeloos duistere onderwereld, zwanger van historie, moet van alle tijden zijn (figuur 1). Ook het meer recente verleden kent uitgesproken liefhebbers, waarvan sommigen nog in ons midden verkeren, zoals bijvoorbeeld Willem van Schaik of Stied Witlox ("Aristides op zondag") (fi-

guur 2). Enkele SOK-kers hebben zelfs David Cornelis van Schaik (de pionier van het onderzoek in de Sint-Pietersberg), Jan Dielis of bijvoorbeeld de gebroeders Pieter en Leo Bels nog persoonlijk de hand gedrukt. Hoewel er in hun tijd, dat wil zeggen zo rond de Tweede Wereldoorlog, al af en toe sprake was van clubs van berglopers – ik denk aan “de Moezer”, de “Troglophylen” of de “Vleermuizenclub” – waren de activiteiten en de onderlinge contacten toch vooral informeel.

Een eerste meer serieuze poging tot organisatie was de in 1969 door Hans Ogg en Frans Bunnik geïnitieerde Vereniging tot Bevordering Wetenschappelijk onderzoek Sint-Pietersberg (“de vereniging met de lange naam”). Deze vereniging slaagde erin om vooral historisch en paleontologisch geïnteresseerde berglopers bij elkaar te brengen. Ik denk daarbij aan namen als bijvoorbeeld Mart Vallen, Albert Claessens en Alfred Disch. Ondanks de beste bedoelingen week het wetenschappelijk engagement steeds meer voor de verleiding tot recreatief gebruik van de berg en de vereniging bleek geen lang bloeiend leven beschoren. Uit teurstelling namen vier ex-leden een nieuw initiatief. Hans Kamphoven, Jos Cobben, Jacques Diederer en Max Wijnen vormden het Instituut voor Groevenonderzoek in Limburg in oprichting (IGL i.o.). Van daadwerkelijke oprichting is het echter nooit gekomen. In 1977 voegde uw auteur zich bij hen en lanceerde het idee om “te schuilen onder een bestaande paraplu”, bijvoorbeeld het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL). Zo zou de vorm geen discussie meer behoeven en konden we ons met de inhoud gaan bezighouden. Ongeveer tegelijkertijd werkten we met zijn vijven, én met Henk Hillegers, al samen aan een expositie over de kunst van het blokbreken onder de titel “Van pötsjesjoete en ratnakke”. De samenwerking beviel goed, alleen met de planning hadden we enige moeite: zo werden de laatste foto's voor de expositie gehaast gedroogd door ze uit het autoportier raam te hangen. De rit van Maastricht naar Valkenburg volstond net, zodat de openingsrede van Anne van Wijngaarden van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer slechts tien minuten vertraging opliep. De expositie was overigens een groot succes; ze werd op 12 plaatsen in de regio opgesteld en trok in totaal bijna 80.000 bezoekers. De tijd was rijp voor meer gerichte aandacht voor het onderaardse en we dachten daar samen vorm aan te moeten gaan geven.

FIGUUR 2
Berglopers van verschillende generaties ontmoeten elkaar bij een ondergrondse discussie: v.l.n.r. Erik Lamkin, Willem van Schaik, Ed de Groot, Ton Breuls en Ludo Claessens (foto: Jan Spee).



GEBOORTE

Na het succes van de expositie hebben we zo met ons vijven op 7 oktober 1977, aan de Reutjesstraat 1 te Wolfshuis/Bemelen, bij het openhaardvuur van uw auteur en met gepaste offers aan Bachus, besloten het NHGL met een studiegroep te verrijken. Niemand vroeg zich af of we wel welkom waren. Het was een openbaar geheim dat het genootschap toen op sterven na dood was en zat te springen om vers bloed. Dit nu bleek inderdaad het geval want toen we ons vervolgens meldden bij voorzitter Piet van Nieuwenhoven en secretaris Huub Gilissen bleek dat de cadeaus al voor ons klaar lagen: gratis petroleumvergassers, petroleum, kousjes, batterijen, zelfs kilometervergoeding. Omdat we het bestuur van het NHGL uiteraard niet voor het hoofd wilden stoten werd dat alles, het was 14 oktober 1977, in dank aanvaard en was de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (de naam is er in de loop van de geschiedenis niet korter op geworden), na dus een lichte bevalling, geboren.

AAN DE SLAG

Onduidelijk bleef voorlopig of we met zijn vijven nu leden of bestuursleden waren, of allebei. De enige bestuursfunctie die we overkomelijk vonden was die van technisch secretaris. Jos Cobben werd uitverkoren en op 30 november 1977 schreef hij zijn eerste brief, aan Provinciale Waterstaat, over vleermuistellingen. Intussen noemden we onszelf kernleden en deze kernleden zouden zogenaamde faculteiten bezetten, bijvoorbeeld topografie, cultuurhistorie en vleermuizen. Nieuwe kernleden zouden slechts worden

aangenomen voor zo ver ze nog niet bezette faculteiten zouden vertegenwoordigen. Een eerste artikel verscheen in het Natuurhistorisch Maandblad, over de sociale aspecten van de onderaardse steenwinning. Een eerste studiereis werd ondernomen naar Noord-Frankrijk die na drie dagen, via nachtclub Royal in de Maastrichtse Wolfstraat, eindigde met een overnachting “op locatie” in de grafkelder van Caestert. Het zal duidelijk zijn dat het nog even wennen was een serieuze studiegroep te willen zijn; het verleden speelde ook óns parten. Al snel werden de vleermuistellingen een belangrijke activiteit en werden alle Limburgse vleermuistellers gecoördineerd door de SOK. Uw auteur vertegenwoordigde de SOK in de nationale Commissie voor Onderzoek en Bescherming van Vleermuizen. Tot die tijd had Limburg in deze eigenlijk geen gezicht gehad. Dat veranderde hiermee op slag, hetgeen voor sommige niet-Limburgers even wennen was. Jacques Diederer produceerde perfecte plattegronden, Hans Kamphoven verzamelde historisch plaatwerk en op cultuurhistorisch gebied werd door Jos Cobben en Max Wijnen snelheid gemaakt om al het waardevols in de door ENCI dan nog af te graven Zwarte en Wilde Berg te inventariseren.

MINDER NAVELSTAREN

Er kwamen weliswaar steeds meer “faculteiten”, er kwam zelfs een voorzitter (uw auteur) die eigenlijk meer een *primus inter paris* was. De kernleden vormden een stuurgroep en er kwam een structuurschets om richting te geven. Toch waren we het avontuur niet verleerd. Het zeer geheime plan X voorzag in een poging tot opgraving van de verdwenen Dolekamergroeve in Gronsveld. Na op

drie drukkende zomeravonden vijf meter grond langs een steile kalkwand te hebben weggeschept vonden we uiteindelijk... niets. Ook werden de eerste contacten gelegd om bedreigde onderaardse kalksteengroeven veilig te stellen. Jos Cobben wist op 4 april 1979 in Heerlen het Staatstoezicht op de Mijnen te winnen voor de ideeën van de SOK. Mede daardoor werd de Roothergroeve onttrokken aan de toen bestaande recreatieve plannen. De Koeleboschgroeve, waar naar de mening van de SOK de vleermuizen werden bedreigd, werd van de eigenaar overgenomen en de niet minder begeerlijke Apostelgroeve werd ons door bemiddeling van Hub Rademakers, inspecteur van het Staatstoezicht op de Mijnen, zo ongeveer gratis toegeschoven. Hoewel het NHGL geen terreinbeherende instantie wilde worden, had het bestuur geen bezwaar, ook al omdat het een tijdelijke voorziening betrof. Het ging hier om het snel redden van bedreigde groeven in afwachting van een andere en meer definitieve oplossing. De SOK beschikte zo wel ineens over drie eigen onderzoeksgroeven. Een minstens zo belangrijk onbedoeld neveneffect bleek bovendien de voorbeeldfunctie die onze benadering had voor andere groevebeherende instanties. Door dit laatste werd de SOK op het podium getild, waar beheersmaatregelen werden vastgesteld en waar overheidsgeld werd verdeeld. Het naar binnen gerichte karakter van de studiegroep werd in één klap ongedaan gemaakt. Mede door het dynamisch optreden van de nieuwe secretaris Ton Breuls haalde de SOK zo ongeveer wekelijks het nieuws. We gaven gevraagd en ongevraagd advies over alles wat de groeven aanging maar met steeds slechts het belang van het onderaardse voor ogen. De SOK werd daardoor plotseling een maatschappelijk fenomeen. Sommigen zagen dat als een zegen; anderen vonden ons meer een lastige luis in de pels.

VLEERMUIZEN ALS BREEKIJZER

Met overheidsgeld en de welwillende medewerking van het Staatstoezicht op de Mijnen en particuliere eigenaars werden in korte tijd de drie eerder genoemde groeven tot perfecte vleermuisreservaten omgetoverd (figuur 3). We ontdekten dat dit een ideale route was voor het behoud van zowel de groeven als zodanig als van de daarin voorkomende bijzonderheden en dan niet alleen de vleermuizen. Extra aandacht voor de vleermuizen werd door ons vertaald naar bescherming van cultuurhistorische waarden, zoals oude tekeningen, opschriften en dergelijke. Er kwam begin jaren tachtig veel geld beschikbaar om bedreigde diersoorten tegen uitsterven te behoeden. Voor de besteding van overheidsgeld om de in de groeven winterslapende vleermuizen te beschermen werd expertise gezocht en gevonden bij de SOK. De SOK werd in juni 1981 gevraagd zitting te nemen in een technische werkgroep van het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Vanaf mei 1982 kwam bijna twee miljoen gulden overheidsgeld beschikbaar om aan de groeven, als biotoop van de winterslapende vleermuizen, te besteden. In het zogenaamde Groevenoverleg, een overleg van alle betrokkenen onder auspiciën van genoemd ministerie, werd het zogenaamde Actieplan ontwikkeld. Dit plan voorzag in alle noodzakelijk geachte investeringen in de onderaardse kalksteengroeven van Zuid-Limburg, nog steeds met het oog op de bescherming van vleermuizen. De SOK heeft bij de besteding van deze grote zak met geld een hoofdrol gespeeld. Er moesten zinvolle maatregelen bedacht worden in concreet aan te wijzen objecten en daarbij dienen bovendien prioriteiten te worden aangegeven. Dit project heeft enkele SOK-kers veel vrije tijd gekost omdat veel ter plekke,

in het veld dus, beoordeeld moest worden. Deze investeringen in tijd en moeite hebben de SOK echter geen windeieren gelegd. Vanaf dat moment was de naam van de SOK gevestigd en werden we bij meer gelegenheden aangezien voor de autoriteit, die wist hoe het verder moest met de circa 200, vaak problematische, onderaardse kalksteengroeven in Zuid-Limburg. Nu, na vele jaren, mogen we vaststellen dat het voortbestaan van veel groeven én de daarin aanwezige waarden, in belangrijke mate te danken is aan de vleermuizen in hun hiervoor beschreven functie als "breekijzer".

EINDELIJK OPEN

Intern was de SOK nog een besloten club. Je kon er geen lid van worden. In september 1982 deed Ton Breuls een eerste voorstel om dit te veranderen; de animo was echter matig. Een tussenvorm werd gevonden: geïnteresseerde niet-leden waren welkom op zogenaamde berglopersavonden, waarvan de eerste plaatsvond op 12 maart 1983. Pas in april 1984 werd een nieuwe opzet aanvaard: naast de ruim bemeten stuurgroep kwam er een echt dagelijks bestuur (voorzitter en secretaris) en kon iedereen, die lid was van het NHGL, zich aansluiten, "lid" worden dus. Het ging voorlopig echter nog maar langzaam: in september waren er niet meer dan 11 leden.

Om onderzoeksgegevens niet verloren te laten gaan en om het onderzoek in de groeven te stimuleren was de SOK intussen, in 1982, van start gegaan met het tijdschrift SOK-Mededelingen. Dit initiatief van Ton Breuls werd met argusogen bekeken. Een periodiek starten is één ding, maar dat jarenlang volhouden een ander. Wie moesten al die artikelen schrijven? Ton hield vol en met zijn versleten bromfiets reed hij op een dag in oktober met forse tegenwind naar een derderangs drukker die het eerste nummer voor een koopje realiseerde. Nu, bijna 40 nummers verder, is die eerste uitgave, ondanks het eenvoudige karakter en de vele onnauwkeurigheden, een collectors item. De vasthoudendheid van Ton, de inbreng van vormgevers André Terlingen en Stefan Graatsma én het enthousiasme van het nog immer groeiende leger SOK-auteurs hebben SOK-Mededelingen gemaakt tot wat het nu is: een respectabel, aantrekkelijk en levensvatbaar periodiek. Dit tijdschrift had echter een te serieus karakter om ook alle vereni-



FIGUUR 3
Plaatsing door de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK) van een hek bij in de ingang van de Apostelgroeve op 13 maart 1981 (foto: Ton Breuls).

gingnieuws in kwijt te kunnen. Daarom werd in oktober 1984 begonnen met SOK-Info, het nieuwsblad voor de leden met vooral allerlei praktische informatie. Dat van SOK-Info onlangs het honderdste nummer is verschenen, geeft wel aan dat ook dit initiatief een gouden greep was. Mede door SOK-Info vonden leden elkaar en vond het bestuur de leden. Begin 1985 was het ledenaantal opgelopen tot 21; de lijst van geïnteresseerden (ten behoeve van de berglopersavonden) kende intussen 69 namen! Ondanks dat iedereen van harte welkom was, bleek er bij velen kennelijk nog schroom om ergens bij te gaan horen.

NAAR EEN BRUISENDE CLUB

De ontwikkelingen gingen echter in snel-treinvaart. De SOK werd uitgenodigd zitting te nemen in de Adviescommissie voor de Sint-Pietersberg van de provincie Limburg, we bezochten internationale vleermuissymposia, we werkten mee aan de herdruk van het standaardwerk over de Sint-Pietersberg van Ir. D.C. van Schaik, we organiseerden opnieuw een expositie over ons onderwerp ("Meynen Merghel") met als topstuk de maquette met alle gangen in de Sint-Pietersberg van de hand van Jan Spee. Nieuwe groeven werden aan de lijst van door ons beheerde onroerende goederen toegevoegd, de relatie met het Staatstoezicht op de Mijnen (in de persoon van Wiel Miseré) werd aangehaald, een internationaal congres op het gebied van onderaardse groeven werd door de SOK naar Maastricht en Riemst gehaald. Onze secretaris opende privé zelfs een café met de naam De Berghhouwer, hetgeen hem bij de opening het leegstorten van een zak mergelpoeder op zijn nieuwe cafévloer opleverde (figuur 4). En zo is ook de sfeer in de SOK: serieus maar niet té serieus. Met het café van Ton en het Natuurhistorisch Museum als thuisbases was de SOK een veelarmige club geworden met een onmiskenbaar stimulerende uitwerking op de nu wél toestromende leden. Tien jaar SOK was in 1988 (een jaar te laat!) dan ook aanleiding om een feestje te bouwen. Onze Anne van Wijngaarden, stimulator van het eerste uur, hield een vlammende toespraak over het belang van ons soort wetenschappelijk onderzoek, we dineerden met grotchampignons in het intussen helaas verloren gegane roemruchte etablissement De Schuster in Kanne en de kunst van het blokbreken werd nog eens getoond

FIGUUR 4
Felicitatie bij de
opening van
Café De Berghhouwer
op vrijdag 13
december 1985.
De tekst is een
nadenkertje.....



tijdens een excursie in de Sibbergroeve. De bij de Theunisgroeve (Biesland Maastricht) door Han Bochman en de zijnen uitgevoerde beheerswerkzaamheden bleken in 1989 goed voor de Milieuprijs voor ecologie van de Gemeente Maastricht. Omdat het ook hier primair om de vleermuizen te doen was, maar de pas geopende groeve het nog zonder moest stellen, beloofde Peter Houben, toenmalig voorzitter van de Stichting Jezuïetenberg, een royale ondergrondse borrel bij het verschijnen van het eerste diertje. Eén seizoen later was Peter de klos.

VOORZITTERSWISSEL

Na 12,5 jaar was het tijd voor een voorzitterswissel. Uw auteur gaf de voorzittersshamer in vol vertrouwen aan Ton Breuls. Zijn stijl was natuurlijk een andere en zo hoort dat ook. De dadendrang van de SOK werd er echter niet minder door. Er kwam meer aandacht voor de wensen van de leden, intussen 84 in getal. Er ontstonden min of meer autonome subgroepjes met wonderlijke namen als Gronoma of Gronka.

De SOK bloeide verder open. SOK-leden

vormden de Hulpdienst Groeven van de gemeente Riemst (België), SOK-leden werden gevraagd (mede) een syllabus voor VVV-gidsen in de Sint-Pietersberg samen te stellen. Er werden banden gesmeed met collega-clubs in Europa, onder andere met Subterranea Britannica, die uiteindelijk onze officiële zustervereniging werd. De SOK drong, dankzij de goede banden met de Stichting Jezuïetenberg, zelfs door tot in het zeer geheime NATO-binnenste van de Cannerberg. Samen met het Natuurhistorisch Museum werkte de SOK mee aan een reconstructie van de vondst van de Mosasauruskop in het Noordelijk Gangenstelsel in 1770. Deze beelden zouden onderdeel worden van een serie over evolutie van Public Broadcasting Services, een vooraanstaand televisiestation in de Verenigde Staten. Dat de SOK intussen de wereld had veroverd zou te veel gezegd zijn maar veertig miljoen kijkers aan gene zijde van de oceaan hebben toch maar kunnen genieten van Arno Barten, Giel Bindels, Harm Hovens, Berno Huls en anderen, gehuld in achttiende-eeuwse kledij, in het Noordelijk Gangenstelsel, bij het onheilspellende schijnsel der flambouwen sjouwend met de Mosasauruskop (figuur 5).



FIGUUR 5

Han Bochman (rechts) en Arno Barten (links) als respectievelijk Dr Hoffmann en zijn assistent op weg naar de zojuist (in 1777!) in het Noordelijk Gangenstelsel gevonden Mosasauruskop (foto: Ton Breuls).



FIGUUR 6

Met veel elan presenteert Joep Orbons op 20 december 1997 in het Fort Sint Pieter de dan splinternieuwe Stichting Ir. D.C. van Schaik die het groevebeheer van de SOK zal overnemen (foto: Jan Spee).

DE NIEUWE SOK

In de zomer van 1995 komt een einde aan de "oude SOK", dat wil zeggen aan de laatste restanten van voorzichtigheid die nog steeds, als erfenis van de te vroeg ter ziele gegane Vereniging ter Bevordering Wetenschappelijk Onderzoek Sint-Pietersberg, een rol speelden. De "nieuwe SOK" zou het, na achttien jaar, wel aandurven om haar bestuur democratisch te laten kiezen. Anderzijds werden we ook wat strenger: leden zouden voortaan eerst een jaar aspirant-lid zijn en een gedragscode moeten onderschrijven. Papieren leden werden bovendien van de lijst verwijderd.

De samenwerking met aangrenzend België, vooral met de groeverijke gemeente Riemst, werd geïntensiveerd. Burgemeester Jan Peumans en schepen Yvo Thijs werden een soort ambassadeurs van de SOK. In augustus 1995 haalden wij met hen samen een internationaal symposium over onderaardse groeven naar Riemst en Maastricht. In totaal 70 deelnemers vertegenwoordigden 14 landen. Op initiatief van Han Bochman werd in samenwerking met het Natuurhistorisch Museum wederom een expositie samengesteld: Sprekend Duister. Op en in gemergelde panelen kon het publiek kennismaken met aard en belang van de onderaardse kalksteengroeven in onze regio. Vrijwilligers van de SOK verzorgden een tournee en presenteerden de expositie, behalve in het museum in Maastricht, ook in Valkenburg, Riemst, Venlo en Bokrijk. Ook in 1995 werd de Sint-Pietersberg van de provincie Limburg overgenomen door de Vereniging Natuurmonumenten, hetgeen voor de SOK van groot belang bleek. Bij de nieuwe eigenaar vonden we namelijk een welwillend oor voor een oude SOK-

wens: een betere beveiliging van de gangenstelsels én een toegangsregeling voor liefhebbers. In 1996 startte zo de Regeling Recreatief Berglopen, een regeling die gebaseerd was op vertrouwen. Op voorstel van de SOK en in samenwerking met de VVV en de Vereniging tot Redding van de Sint-Pietersberg bleek de Vereniging Natuurmonumenten bereid om één avond in de week de gangenstelsels open te houden voor berglopers, al of niet lid van de SOK. Tot op heden kent deze regeling, mede dankzij een aantal volhardende vrijwilligers, waaronder Erik Lamkin en Ed Rousseau, een vruchtbaar bestaan.

DE TREIN DENDERT DOOR

Het navelstaren behoorde nu dus definitief tot het verleden. Niemand was ook meer bang dat de verkeerde mensen op de SOK zouden afkomen. De SOK maakte, onder leiding van Jan Paul van de Pas, openlijk reclame op de Genootschapsdagen. De activiteiten vormden de kwaliteit van de SOK en deze activiteiten volgden elkaar in sneltreinvaart op.

Ik heb het nog niet gehad over de vele excursies, bijvoorbeeld naar Malogne en Rumelange. Of over de SOK-stands, bijvoorbeeld op de Natuurdag op de Lichtenberg. Of over de deelname aan het congres in Rusland. Of over de werkgroep die de Kluis in het Noordelijk Gangenstelsel restaureerde. Of over de overname van het SOK-groevenbestand door de op enthousiaste wijze door Joep Orbons geleide Stichting Ir. D.C. van Schaik (figuur 6). Toen deze laatste gepresenteerd werd, op 20 december 1997 tijdens de zogenaamde Van Schaikwandering ter herdenking van de vijfentwintigste sterfdag van de pionier van het Sint-

Pietersbergonderzoek, nam ik afscheid van het bestuur van de SOK. Mijn tijd was om en daarmee dit verhaal nu uit. Wat allerm minst betekent dat er over de tijd erna niets te schrijven zou zijn. Integendeel, dat zou nog vele pagina's opleveren. Een groter compliment kan ik het huidige bestuur niet maken: de SOK is allerm minst in slaap gesukkeld. Hopelijk blijft ze ook de komende vijftienvintig jaar klaarwakker.

SUMMARY

S.O.K.'S SILVER JUBILEE

A HISTORICAL SURVEY OF THE GROWTH OF THE SUBTERRANEAN LIMESTONE QUARRIES STUDY GROUP (S.O.K.)

The Subterranean Limestone Quarries Study Group of the Limburg Natural History Society is celebrating its twenty-fifth anniversary. The author presents a brief outline of the group's foundation and growth. The group has not only studied the prime object of their activities, the maze of man-made subterranean quarries in the area around Maastricht, but also implemented protective measures. Many of these comparatively poorly known subterranean biotopes, which are of great natural and historical value, have been salvaged through direct or indirect intervention by the study group. More than one hundred scientific papers, on wide-ranging aspects of this underground world, have been published over the years. These publications have helped ensure that the abandoned limestone quarries are no longer neglected and forgotten dark caverns, but in fact represent a well-studied and valued part of the southern Limburg countryside.

DE BOKKENRIJDERS: EEN ONDERGRONDS VERLEDEN?

Peter Jennekens, Den Olieberg 74, 6231 AX Rothem

Sinds het ontstaan van de Bokkenrijders is hun doen en laten omgeven door een waas van geheimzinnigheid. Deels werd dit waarschijnlijk door hen zelf in stand gehouden en deels is het ontsproten aan de fantasie van de mensen van die tijd. Er zijn tientallen boekwerken aan de Bokkenrijders gewijd en in veel daarvan hebben de schrijvers hun fantasie de vrije loop gelaten. Aangezien de Bokkenrijders ook rond Valkenburg en Maastricht hun activiteiten ontplooiden, hebben verschillende schrijvers een relatie gelegd tussen het optreden van de Bokkenrijders en de mergelgrotten. Ze hebben de "geheimzinnigheid" nog meer vergroot door de onderaardse kalksteengroeven als schuilplek of vergaderzaal een rol te laten spelen. Het opkomend toerisme heeft hierbij ook letterlijk en figuurlijk een gewenste duit in het zakje gedaan. Zo kregen prentbriefkaarten zelfs onderwerpen met aan de Bokkenrijders gerelateerde teksten (figuur 1).

WERKELIJKHEID OF FANTASIE IN DE LITERATUUR

In de 18^e eeuw werd het platteland van Overmaas en de aangrenzende Gulikse gebieden geteisterd door verschillende georganiseerde roversbenden, die voornamelijk bestonden uit personen uit de bovengenoem-

de gebieden. Vooral pastorieën, kerken en boerderijen waren een geliefd doelwit. Bij de overvallen werd grof geweld niet geschuwd. De vervolging was navenant en menig lid eindigde zijn leven dan ook op het schavot of aan de galg. De naam "Bokkenrijders" is echter pas in de 19^e eeuw ontstaan. In het boekje "De Bokkenrijders in het land

van Valkenburg" van HUIB UBACHS (z.j.) schrijft deze in zijn inleiding: "In de Fluwelen-grot te Valkenburg vindt men zeer interessante muurschilderingen betreffende deze beruchte schavuiten. Het is niet onmogelijk dat deze onderaardsche gangen reeds aan de Bokkenrijders bekend waren en door hen benut werden". In het verhaal zelf wordt de Heksenkeuken in het Rotspark te Valkenburg, een mergelontsluiting die voor een deel ondergronds en voor een deel bovengronds is geëxploiteerd, genoemd als vergaderplaats, waar de Bokkenrijders en de heksen gezamenlijk de sabbat vierden.

Een ander voorbeeld van een dergelijk fantasieverhaal is "Het Valkennest; eene Maaslandsche geschiedenis uit de dagen der Bokkenrijders" van LODEWIJK JANSSENS (1878). Op bladzijde 31 schrijft hij: "Die troep geheimzinnige nachtwandelaars sloeg den weg in, die naar eenen van de ingangen der zandsteenmijn van Caster leidde" en even verderop: "De mergelgrot leverde inderdaad een niet minder toverachtig gezicht op, en scheen als voorbeschikt tot ene vergaderplaats voor tovenaars en booswichten".

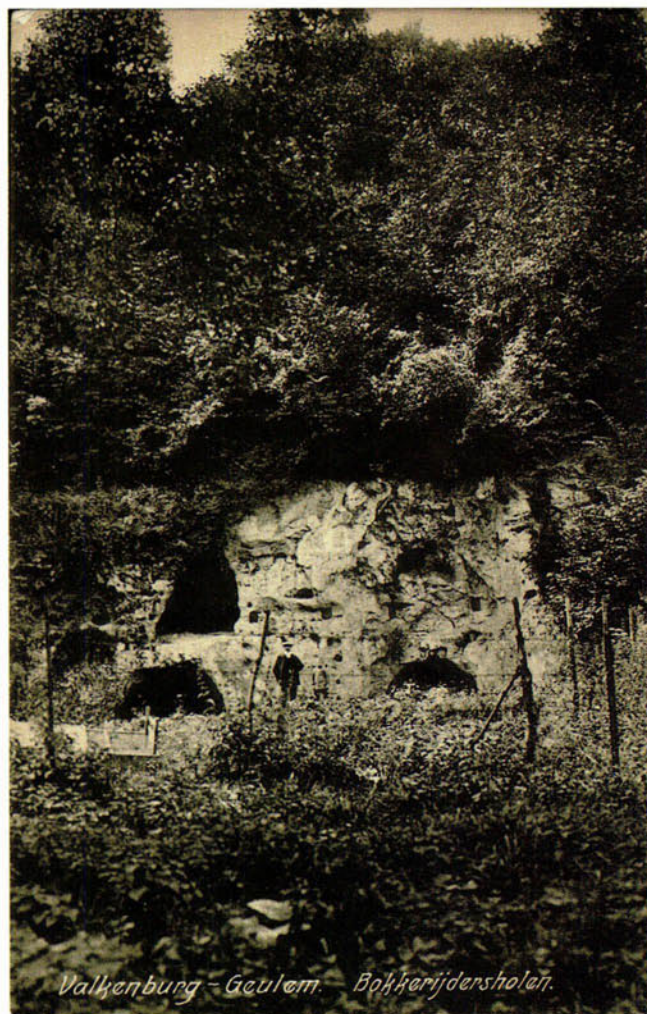
Een derde voorbeeld komt uit het boek "De Bokkenrijders van Terblijt" van REIN VALKHOFF (z.j.) en luidt: "Was het eigenlijk te verwonderen, dat dáár de Bokkenrijders hun plaats van samenkomst gevonden hadden, daar het zo gemakkelijk een toegang naar beneden verschafte en daar een trap uitkwam in het altijd veilige inwendige van den berg met z'n doolhof van gangen en ideale schuilhoeken". Waarschijnlijk doelt de schrijver op de Geulhemmergroeve of de Koepelgroeve, omdat hij in hetzelfde boek ook schrijft over een in de buurt gelegen "museum met versteningen", het museum van J.A. Heuts, destijds gelegen onder aan de Geulhemmerberg.



Bokkenrijders Vergadering Gemeente Grot Valkenburg (L)

FIGUUR 1

Een voorbeeld van een prentbriefkaart met een aan de Bokkenrijders gerelateerde tekst: "Bokkenrijders Vergadering Gemeente Grot Valkenburg (L)".



FIGUUR 2
Prentbriefkaart met een
vermeend Bokkenrijders-
hol: Valkenburg – Geulem.
Bokkenrijdersholen.

Wat de voorgaande drie voorbeelden betreft, kan er van worden uitgegaan dat de verhalen gefantaseerd zijn en ook niet gestaafd worden door feiten. Zouden de drie auteurs ooit een grot van binnen gezien hebben en zou iemand met grote(re) interesse voor de grotten wel dieper in de materie gedoken zijn?

Laten we eens kijken naar de schrijver Willy Verster, waar we zeker van weten, dat hij veel tijd heeft doorgebracht in de mergelgrotten en hierover ook diverse artikelen en boekjes heeft geschreven. In zijn boekje "Zuid-Limburgse Legenden en Verhalen" schrijft hij een stukje met de titel: "In de onderaardsche grottenwereld van Zuid-Limburg" (VERSTER, z.j.-a). Hier worden ook weer de Bokkenrijders genoemd: "Welke een reeks van grillige, geheimzinnige spelonken strekt zich daar uit; woest en fantastisch is dit gedeelte (de auteur heeft het hier over de Koepelgroeve). Is het een wonder, dat hier vroeger de zozeer gevreesde en beruchte Bokkenrijders gehuisd hebben;...?"

In een ander werkje (VERSTER, z.j.-b), dat bij menige grottenliefhebber in de boekenkast prijkt, namelijk "De Zuid Limburgsche Grottenwereld", schrijft de auteur op bladzijde 80: "Ook een brok romantiek is onafscheidelijk verbonden aan deze aantrekkelijke grot (hij heeft het over de Fluwelengrot te Valkenburg), waar eens de Bokkenrijders hun vergaderzalen hadden. Hier, in deze onderaardsche krochten, kwamen de woeste bandieten bij elkaar om er hun plannen te beraamen,.... In deze oorden van eeuwige duisternis verborgen zich de Bokkenrijders na het plegen hunner misdaden" (figuur 2). Echter ook Willy Verster vermeldt geen bronvermeldingen en waar de auteur deze beweringen over de Bokkenrijders vandaan haalt, is dus onbekend.

In de meer historisch verantwoorde boeken wordt er, zover mij bekend, geen enkele relatie gelegd tussen de Bokkenrijders en het gebruik van grotten, niet als schuilplaats en niet als vergaderplaats. Hierbij wil ik niet uitsluiten, dat er misschien incidenteel bende-

leden zijn geweest, die hun toevlucht hebben gezocht in de grotten. Vaak vonden de inwoningen, met als belangrijk onderdeel het afleggen van de eed, plaats bij leiders thuis, in een herberg of een afgelegen kapel. Toch werd ik na het lezen van "De woeste avonturen van de Bokkerijders" van RAMAEKERS & PASSING (1972) geattendeerd op het feit dat er ooit een Bokkenrijder heeft geleefd, die van beroep blokbreker was.

BLOKBREKER EN/OF BOKKENRIJDER

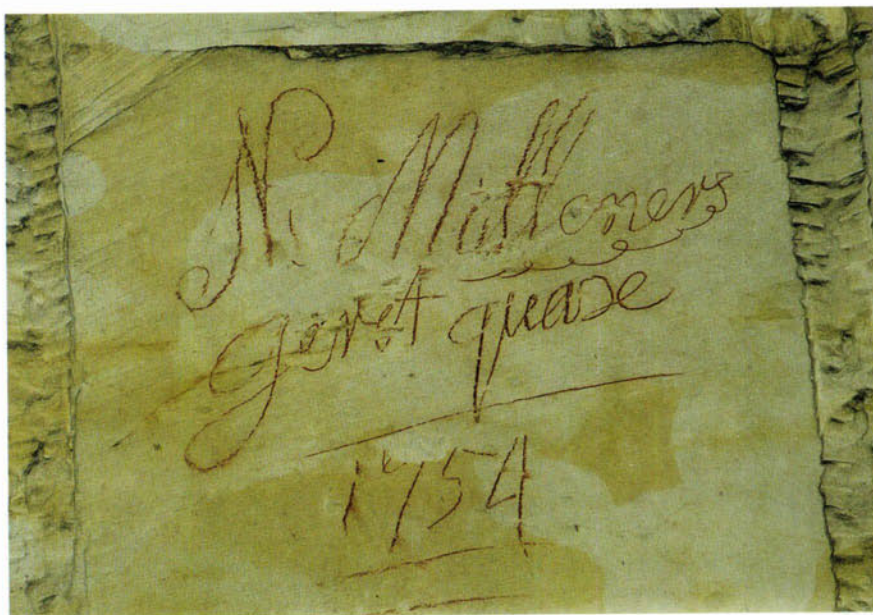
Mijn belangstelling was gewekt en vervolgens ben ik gaan zoeken in de archieven van het Rijks Archief Limburg te Maastricht. Dit leverde het onderstaande resultaat op.

Op 6 februari 1775 komen de leden van het gerecht in Valkenburg bijeen om te luisteren naar de getuigenis van Jan Brands uit Meerssen. Hij was de oom van Theunis Heynens uit Raar. Heynens was in 1751/'52 (het jaartal is niet precies bekend) slachtoffer van een overval, gepleegd door de Bokkenrijders. Onder andere aan de hand van de verklaring van Jan Brands werd ene Joannes Offermans, wonende te Meerssen en van beroep metselaar, op 17 januari 1776 gearresteerd. Joannes ontkende elke betrokkenheid, ook nadat hem werd gezegd dat er "een scherper examen" zou plaats vinden. Om half twaalf werd hij op "de stoel van tortuur" gebonden en werden de duimschroeven aangebracht. Om kwart voor twaalf werd "de regter scheenschruijve op geset" en om twaalf uur de linker. Joannes bleef echter ontkennen en om half een werd hij aan zijn armen, achterwaarts gebonden, opgetrokken. Dit was teveel voor hem en hij gaf toe deel uit te maken van "ener bende nachtdieven". Verder bekende Joannes, dat hij en nog 54 andere mensen hadden deelgenomen aan de overval op Theunis Heynens. Hij noemde 17 namen van mensen uit Meerssen, 6 uit Rothem, 10 uit het gehucht Weert, 5 uit Houthem, 14 uit Haasdal en 2 uit Arensghout. Bedenk hierbij, dat hij deze 54 namen nog kon opnoemen, nadat bijna 25 jaar verstreken waren. Aan de hand van zijn bekentenis werd Joannes Offermans veroordeeld tot de galg en het vonnis werd op 9 mei 1776 uitgevoerd.

Tussen al de namen, die Offermans noemde, zat ook de naam van Herman Corstjens. Hij werd op 13 november 1728 te Meerssen geboren en trouwde op 26 september 1751 met Johanna Maria Boots, ook van Meerssen.

FIGUUR 3

"N. Mulleners geret quade 1754", een inscriptie van Mulleners op een wand in de Meerssenergroeve (foto: H. Ramakers).



Hij was metselaar van beroep en had de bijnamen "den Heuvel van Meersen" en "den Toren". Op 25 januari 1776 werd ook Herman gearresteerd en naar Valkenburg gebracht. Al snel bekende hij, dat hij lid was van een bende en gaf onder andere de overval op Theunis Heynens toe. Herman was lid geworden van de Bokkenrijders op aandringen van Machiel Vranken en Machiel Croussen. Deze laatste gaf hem de tip voor de overval op Theunis Heynens. Dit werd allemaal bekend in de tijd, dat zij met z'n drieën als blokbreker werkzaam waren in de "Meerschender Schutteberg". Tijdens de overval was Herman bewapend met "sijne steenmeters bijle". Verder noemde Herman de naam van Nicolaas Mulleners, een "steenmetser" uit Raar. Ook Mulleners was blokbreker in de Meerssenergroeve en zijn naam staat daar dan ook meerdere keren op de wanden genoteerd (figuur 3).

Herman werd schuldig bevonden, maar omdat zijn vrouw een genadeverzoek indiende, werd hij niet ter dood veroordeeld. Wel werd hij op 22 oktober 1777, na geselsd te zijn, verbannen uit het hele district. Uit het overlijdensregister van Schinnen blijkt, dat Herman Korstjens, steenbreker van beroep en weduwnaar van Maria Boets, op 19 juni 1779 om vijf uur in de morgen is gestorven. Als hij aan een put in Lutterade herstelwerkzaamheden uitvoert, valt hij naar beneden. Dodelijk gewond wordt hij naar het huis van een zekere Joannes Knubben gebracht en na anderhalf uur sterft hij daar en wordt hij de-

zelfde dag op het kerkhof te Schinnen begraven.

CONCLUSIE

Uit bovenstaande blijkt niet, dat er bijeenkomsten van de Bokkenrijders in de berg hebben plaatsgevonden of dat de Bokkenrijders de berg als schuilplaats hebben gebruikt. Maar wel, dat er activiteiten werden besproken of dat er mensen werden geronseld. Gezien mijn grote belangstelling voor de Meerssenergroeve doet het me deugd, dat juist hier een verband te vinden is tussen de Bokkenrijders en de onderaardse kalksteengroeven.

DANKWOORD

Met dank aan Henk Ramakers voor de bij het artikel geplaatste foto van de Meerssenergroeve en John Knubben voor het nakijken van de tekst.

SUMMARY

THE BOKKENRIJDERS: AN UNDERGROUND PAST?

The Bokkenrijders (literally 'goat-riders') were a notorious 18th-century gang of criminals in the southern Limburg area who specialised in theft and robbery. The gang has always been the subject of myth and mystery, though the myths may have been partly cre-

ated by the gang themselves and partly by the imagination of their contemporaries. Dozens of books have been written about them, in which the authors often gave free rein to their fantasy. The Bokkenrijders gang has often been linked to the subterranean limestone quarries of Limburg. They were thought to have been used as hideouts, for meetings or for parties, although no physical proof of such activities has ever been found in the quarries themselves. Yet, archives show that some of the quarrymen were involved in the gang's illegal activities, and that some dastardly plans were indeed conceived underground.

LITERATUUR

- BLOK, A., 1991. De Bokkenrijders. Samenwerkende Uitgeverijen Prometheus en Bert Bakker, Amsterdam.
- JANSSENS, L., 1878. Het Valkennest; eene Maaßlandsche geschiedenis uit de dagen der Bokkenrijders. F.X. Ingelberts-Van de Weyer, Aarschot.
- RAMAEKERS, G. & T. PASSING, 1972. De woeste avonturen van de Bokkenrijders. Limburgs Dagblad, Heerlen.
- UBAGHS, H., z.j. De Bokkenrijders in het land van Valkenburg. Joseph Crolla, Valkenburg.
- VALKHOFF, R., z.j. De Bokkenrijders van Terblijt. Van Holkema & Warendorf's U.M.N.V., Amsterdam.
- VERSTER, W., z.j.-a. Zuid-Limburgsche Legendes en Verhalen. J. van Oirschot, Breda.
- VERSTER, W., z.j.-b. De Zuid Limburgsche Grottenwereld. Joseph Crolla, Valkenburg.

OVERIGE BRONNEN

- RIJKSARCHIEF IN LIMBURG. Landen van Overmaas. Invoernummer 8175.
- RIJKSARCHIEF IN LIMBURG. Kerkelijk overlijdensregister van Schinnen. Volgnummer 2088.

HET BELANG VAN KLEI OP KRIJT IN DE GEULHEMMERBERG

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6, 6211 KJ Maastricht
Rudi W. Dortangs, Hoofdstraat 36, 6436 CG Amstenrade

Dat de omgeving van Maastricht (Sint-Pietersberg) geologisch van internationaal belang is, mag bekend zijn. Tenslotte bevindt zich hier het typeprofiel van het Maastrichtien, de jongste tijdseenheid van het Krijt, gedateerd tussen ruwweg 71,3 en 65,0 miljoen jaar geleden. Zulke tijdseenheden hebben natuurlijk ook een onder- en bovengrens, die aanwijsbaar moeten zijn in een gesteentekolom. En dat was waar de schoen wrong in het typegebied van het Maastrichtien, althans tot voor kort. Strikt genomen hebben we namelijk géén onder- en bovengrens, hoe vreemd dat ook moge klinken. In dit artikel wordt uit de doeken gedaan hoe dat komt, en eveneens hoe de 'ontdekking' van het Geulhemmerberg profiel in de herfst van 1992 hierin enige verandering bracht.

GEEN ONDER- EN GEEN BOVENGRENS?

Voor de Luikse geoloog André Hubert Dumont, die in de zomer van 1849 voor het eerst de term 'système maestrichtien' (DUMONT, 1849) bezigde, was het zo klaar als een

klontje. De onderkant van zijn nieuwe eenheid, die in de Sint-Pietersberg dagzooft, was een laagje vol met kleine, versteende uitwerpselen of coprolieten. De kalkstenen erboven noemde hij het 'système maestrichtien', terwijl hij de kalken eronder tot het 'système sénonien' rekende. Veel later, in 1975, heeft Werner M. Felder de oorspronkelijke ondergrens van zijn eigen Formatie van Maastricht gemaakt en hem van een naam voorzien: de Horizont van Lichtenberg (FELDER, 1975) (figuur 1).

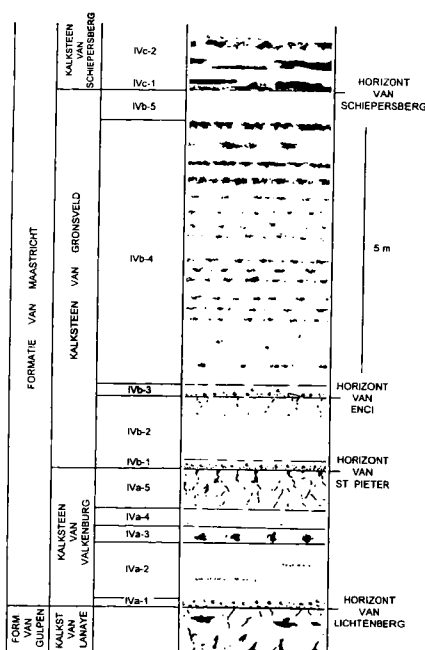
De angel in het hele verhaal is echter dat fossielen, en die van pijlinktvis (belemnieten) in het bijzonder, een ander beeld schetsen. De naar Canada uitgeweken Rus Juri Jeletzky toonde in 1951 aan dat belemnieten onder en boven de Horizont van Lichtenberg tot dezelfde soort behoorden, namelijk *Belemnitella junior* (JELETZKY, 1951). Deze soort zag hij als gidsfossiel voor het Laat-Maastrichtien in Europa en een groot deel van Rusland,

en daar beginnen de problemen. Want, als dit een gidsfossiel is voor het Laat-Maastrichtien, hoe zit het dan met het Vroeg-Maastrichtien? JELETZKY (1951) veronderstelde dat het Vroeg-Maastrichtien veel dieper moest liggen, ergens in de huidige Formatie van Gulpen. We weten nu dat hij gelijk had; het Vroeg-Maastrichtien omvat in ons gebied een klein deel van de Kalksteen van Beutenaken en de gehele Kalksteen van Vijlen (KEUTGEN & JAGT, 1999) (figuur 2).

Kortom: wat Dumont het 'Maestrichtien' noemde komt nu nog slechts overeen met de Formatie van Maastricht (figuur 2), maar niet meer met de definitie van het Maastrichtien zoals we die momenteel wereldwijd hantieren. Verwarrend? Alleszins!

ONDERGRENS

Het meest frustrerend aan de zaak is dat de gesteentekolom die Dumont aanwees als zijn 'système maestrichtien' als het ware zweeft in het Maastrichtien zoals we dat nu definiëren, en dat de ondergrens hiervan (op 71,3 miljoen jaar gedateerd) niet in de Sint-Pietersberg te zien is. Mogelijk wel elders in zuidelijk Limburg, maar daarover zijn de meningen nog verdeeld. Want, met de lagen die van Vroeg-Maastrichtien ouderdom zijn, ziet het er niet goed uit. Ze zijn niet volledig ontwikkeld of zelfs geërodeerd, met name het oudste laagpakket. Dit heeft er voor gezorgd dat de ondergrens van 'ons' Maastrichtien elders formeel is aangewezen en verankerd. 'Elders' betekent in dit geval een grote verlaten groeve in Tercis les Bains (Landes, zuidwest Frankrijk, vlak bij Dax (ODIN, 2001). Hier is de ondergrens van het Maastrichtien nu geratificeerd door diverse internationale stratigrafische commissies. Het belangrijkste fossiel dat momenteel met deze grens in verband wordt gebracht is de ammoniet *Pachydiscus neubergicus*. Sinds kort is bekend dat deze soort ook in de Sint-Pietersberg voorkomt (JAGT & FELDER, 2003). Betekent dat dan dat we de ondergrens dan weer teruggekomen hebben voor ons gebied? Helaas niet, omdat de oudste vertegenwoordigers



FIGUUR 1

Een deel van het profiel van de Sint-Pietersberg met de basis van de Formatie van Maastricht (Horizont van Lichtenberg) (uit: FELDER & BOSCH, 1998).

van deze ammoniet bij ons een stuk jonger zijn dan in Tercis. Dat weten we onder andere door studie van belemnieten. Niet alleen de verschillende soorten zijn van belang maar ook de in hun skeletten opgeslagen isotopen, die voor ouderdomsbepaling kunnen worden gebruikt. Maar dat is een ingewikkeld verhaal dat het kader van dit artikel ver te buiten gaat.

BOVENGRENS

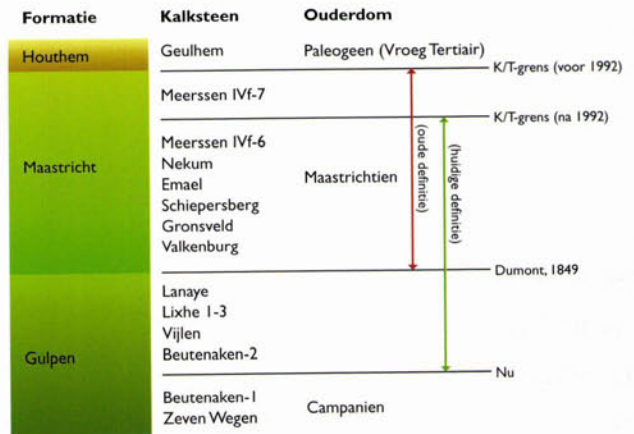
En hoe zit het dan met de bovengrens van het Maastrichtien? Deze valt natuurlijk samen met de ondergrens van de eenheid die erop volgt, het Danien. Deze eenheid werd voor het eerst vermeld in 1847, en is vastgelegd in Denemarken (vandaar de naam), in de kliffen van Stevns Klint en in een inlandse kalksteengroeve (Fakse Kridtbrud; zie DESOR, 1847). Nu is deze grens wereldwijd van groot belang omdat het eind van het Krijt (lees: het eind van het Maastrichtien) wordt gekarakteriseerd door een milieuramp die zijn weerga niet kent. Het inslaan van een hemellichaam op wat nu het schiereiland Yucatán (Golf van Mexico) heet, betekende het eind van een hele reeks dieren en planten, in zee en op het land. Dat moment, de K/T (= Krijt-Tertiair) grens, moet in een gesteentekolom worden vastgelegd. Na veel gestechel is de keus gevallen op een kleipakket in El Haria bij El Kef, in de allesverzengende hitte van de Tunesische woestijn.

Dit houdt in dat alle volgende interpretaties van de K/T grens (of beter: K/Pg grens, voor Krijt-Paleoceen; zie figuur 2) aan de typelocatie El Kef getoetst dienen te worden. Het maakt daarbij niet uit of dat in zee of op het land ontstane sedimenten zijn. De onderste laag van het kleipakket in El Kef, dat kon ontstaan omdat de kalkproductie volledig was ontregeld onder invloed van de meteorietinslag, laat een verhoogde concentratie van iridium zien, een edelmetaal uit de platinumgroep. Ook elders in de wereld is deze 'iridium-anomalie' herkend. Deze anomalie gaat vergezeld van geschokte mineralen (kwarts), roetdeeltjes en microkrystieten (omgezette glasbolletjes).

En Limburg dan? Ondanks het feit dat rond 1860 al duidelijk werd dat het hoogste deel van het mergelpakket in zuidelijk Limburg van paleocene ouderdom was, en dus jonger dan het Krijt, duurde het tot het midden van de vorige eeuw eer dat aspect meer aandacht

FIGUUR 2

Lithostratigrafische eenheden in zuidelijk Limburg en het aangrenzende gebied en hun ouderdom. Aangegeven zijn: de oorspronkelijke basis van het 'système maestrichtien' van DUMONT (1849), de positie van de K/T-grens vóór en na 1992, en de nu geldende interpretatie (afgekort: 'nu') van de basis van het Maastrichtien (deels gebaseerd op FELDER & BOSCH, 2000) (illustratie: A.S. Schulp).



kreeg. Met name op het gebied van ééncelligen (foraminiferen) werd veel onderzoek gedaan. De algemeen aanvaarde visie was dat er tussen de jongste lagen van de Kalksteen van Meerssen en de het oudste sediment van de Kalksteeb van Geulhem tijd, en dus ook gesteente, ontbrak. Een hiaat, in vaktermen. Dat betekent dat de K/T grens in ons gebied niet in het gesteente te zien is, althans niet in de vorm die we van elders gewend zijn. Dat vraagt om een verklaring.

EN TOEN – HERFST 1992

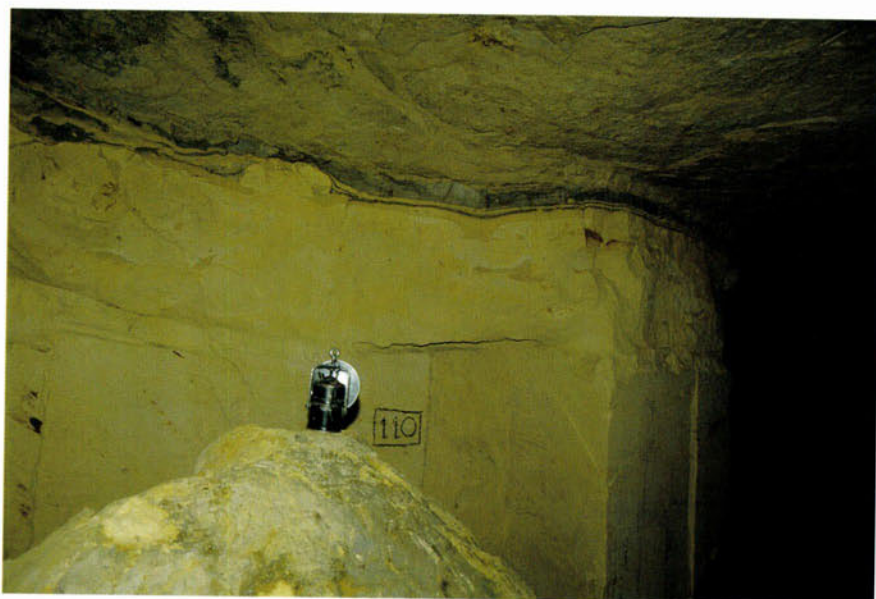
Als 'bonus' van een verzameltrip in de ENCI-groeve door Henk Brinkhuis, Ton Romein, Poul Schiøler, Lucia Roncaglia, Werner Felder en John Jagt, werd in november 1992 de Geulhemmerberg sectie (figuur 3) voor het eerst eens nader bekeken. Want Werner wist te vertellen dat daar recent kleilagen in de mergel waren aangetroffen, op plekken waar het plafond naar beneden was gekomen. De eerste monsters leverden al meteen voor het vroegste Paleoceen kenmerkend ééncellig en kalkschalig plankton op. Wat Jac. Severijns en Rudi Dortangs, medewerkers

van Stichting de Rotswoning, hier tijdens inventarisatiewerkzaamheden waren tegengekomen, met name bij meetpunt I 10 (figuur 4), was waar we al die tijd op hadden zitten te wachten (DORTANGS, 2001). Hier lag de sleutel tot het ontrafelen van de puzzel die K/T grens heet, in het typegebied van het Maastrichtien. Een hiaat? Niks daarvan!

Alle registers gingen open, en het project 'Deep Dark Hole' was geboren. Van heinde en verre werden aardwetenschappers aangezocht om delen van het profiel te onderzoeken (figuur 5) en rapport uit te brengen. Vele disciplines passeerden de revue; van sedimentologie tot macropaleontologie, en van paleomagnetisme tot organische en anorganische geochemie. In 1996 werden de eerste resultaten in boekvorm gepresenteerd (BRINKHUIS & SMIT, 1996), maar zoals dat zo vaak het geval is met dit soort projecten, is het laatste woord hierover nog lang niet geschreven. Integendeel. De 'hordes' geologen en paleontologen die al voorbij getrokken zijn, in de grot monsters en in het nabijgelegen restaurant drankjes en hapjes tot zich hebben genomen, zijn het er roerend over eens: de Geulhemmerberg is uniek (JAGT, 1997).



FIGUUR 3
De Geulhemmerberg K/T-grens sectie (foto: R.W. Dortangs, augustus 2003).



FIGUUR 4

Het K/T-profiel bij meetpunt 110 in de Geulhemmerberg (foto: R.W. Dortangs, augustus 2003).

INTERNATIONAAL BELANG

De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat de Geulhemmerberg vaak in één adem wordt genoemd met de groeve Ankerpoort-Curfs (figuur 6), die enkele honderden meters westelijk van de Geulhemmerberg ligt. Hier is het bovenste deel van de Formatie van Maastricht (Kalksteen van Meerssen), met de horizonten van Berg en Terblijt (= top van laagpakket IVf-6) en Vroenhoven (= top van pakket IVf-7), goed ontsloten (figuur 6) en fossielrijk. Dit deel vertoont zelfs kleilaagjes, weliswaar niet doorlopend, maar toch.

Uit onderzoek van kalkschalig nannoplankton (coccolieten) is bekend dat aan de basis van IVf-7, dus direct op de Horizont van Berg en Terblijt, al de soort *Cruciplacolithus primus* voorkomt. Dit is een mariene algensoort die typisch is voor het vroegste Danien (Paleo-

ceen). Dit, en het optreden van klei, maakt dat het profiel in de groeve goed vergeleken kan worden met de Geulhemmerberg, hoewel er verschillen blijven bestaan, zelfs op een dergelijk kleine afstand. Als grote verrassing gold de vondst van ammonieten (uitgestorven inktvisachtigen) in de bovenste 20 centimeter van IVf-7 (JAGT, SMIT & SCHULP, 2003). Dit soorten dieren zou eigenlijk uitgestorven moeten zijn boven de K/T grens die, zoals we nu weten, een aantal meters dieper in het laagpakket ligt! Het heeft er alle schijn van dat we in de omgeving van Maastricht soorten hebben die de milieuramp aan het eind van het Krijt hebben overleefd, om welke reden dan ook. In recente literatuur (MACHALSKI, 2001) worden twijfels uitgesproken over het voorkomen van ammonieten in paleocene afzettingen. Hier is dus nog werk aan de winkel. Handboeken in alle wetenschappelijke

disciplines zijn er om van tijd tot tijd (deels) herschreven te worden; zullen de Limburgse paleocene ammonieten baanbrekend blijken?

Analyses van het Geulhemmerberg profiel hebben nu geleid tot het opstellen van een mogelijk scenario, voor wat er vóór en na de inslag van de meteoriet in Yucatán gebeurd is: De jongste lagen van de Kalksteen van Meerssen (= top IVf-6) zijn afgezet in een ondiepe, warme, (sub)tropische zee; gemiddeld werd 10 cm per 1000 jaar afgezet. Hierna ontstond de Horizont van Berg en Terblijt, als gevolg van een daling van de zeespiegel en/of van afgenomen sedimentatie. Deze harde kalksteenbank (tauw in de volksmond) kent plaatselijk hoogteverschillen van meer dan 2,5 meter (figuur 4). Uit het feit dat deze laag bewaard is gebleven, mogen we afleiden dat er nog materiaal



FIGUUR 5

Hoogteverschillen (= paleoreliëf) en diverse kleilagen in laagpakket IVf-7 (Kalksteen van Meerssen), zoals ontsloten in de Geulhemmerberg. De K/T-grens correspondeert met de grens tussen het lichtgele en donkergele gesteente halverwege dit profiel (foto: R.W. Dortangs, augustus 2003).

op werd afgezet, vóórdat de meteorietinslag plaatsvond.

Direct na de inslag in Yucatán vormt de Horizont van Berg en Terblijt de bodem van de zee. We weten dit omdat graafgangen van kreeftachtigen in de harde kalksteenbank eronder opgevuld zijn met grove kwartskorrels en glauconiet, een mineraal uit de glimmer-groep. De 'fall-out' van de meteorietinslag, met onder andere iridium-rijk stof, moet binnen een aantal weken op aarde zijn neergedruppeld. Hiervan is echter niets terug te vinden op deze horizont. Wat wel aangetroffen is, zijn de eindproducten van bacteriële gistingsprocessen zoals die ook van El Kef beschreven zijn. Aangenomen wordt dat het sediment dat oorspronkelijk direct op de horizont lag is opgeruimd door krachtige stormen ('hypercanes') en/of een zeespiegeldaling.

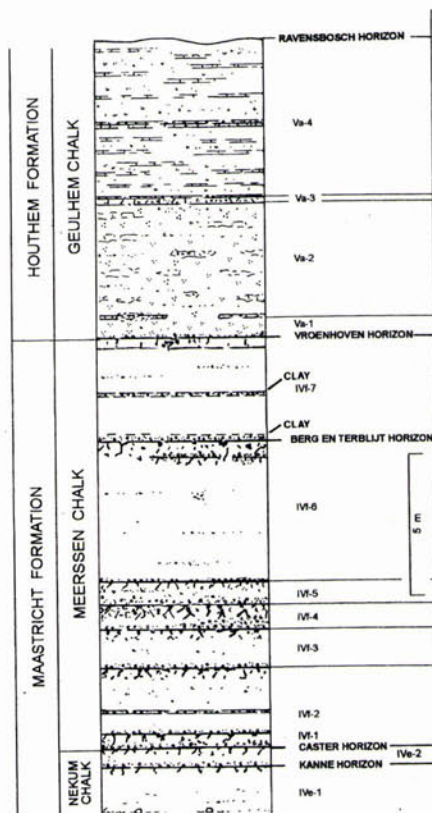
Nú ligt er op de horizont een pakket grofkorrelig materiaal waarin de vele donkergekleurde schelpen van oesters en de tientallen kleine witte schelpjes van de armpotige *Thecidea papillata* in het oog springen (figuur 7).

Aangenomen wordt dat na de inslag wereldwijd een grote daling in de temperatuur ('impact winter') optrad, gevolgd door een periode van opwarming (broeikaseffect) en zeespiegelstijging. Dat laatste zou door afsmelten van landijs verklaard kunnen worden.

Maar hoe past de Geulhemmerberg in dit beeld? In de kleilagen van de Geulhemmerberg ontbreken immers de typische warmwatervertegenwoordigers van ééncellig plankton (dinoflagellaten). Bovendien komen er uitzonderlijk veel sporen van mossen in voor, die suggereren dat er op het land een toendraachtige vegetatie te vinden was. Hieruit leiden

FIGUUR 6
Het profiel ontsloten in de groeve Ankerpoort-Curfs (uit: JAGT et al., 1996).

BRINKHUIS & SMIT (1996) af dat de kleien en dunne kalksteenlaagjes van de Geulhemmerberg, die in totaal meer dan 1,4 m in dikte kunnen bereiken, afgezet moeten zijn ná het neerdruipen van iridium-rijk stof, maar vóór de periode van opwarming. Op die plaatsen waar de stormactiviteit afnam, kon klei worden afgezet (figuur 8). De sedimentatie van de D- en E-kleien vond plaats in waterdieptes van 20-40 m. Omdat de stormactiviteit langzamerhand afnam, kon periodiek klei worden afgezet in zo goed als stilstaand zeewater. Sedimentatie van de zogeheten D- en E-klei vond plaats in waterdieptes van 20-40 m. Met name de dikste kleilaag, de E-klei, is van belang, omdat deze als een soort deken ervoor gezorgd heeft dat de onderliggende lagen niet geërodeerd konden worden. In de kleilagen komt in hoofdzaak kalkschalig nannoplankton voor, in een grote diversiteit en fantastische bewaringstoestand (MAI et al., 1997). Wat hoger in de gesteentekolom nam het omwoelen van de zeebodem door organismen (bioturbatie) toe, wat inhoudt dat de sedimentatie geringer moet zijn geweest en er voldoende zuurstof in het water en in de bodem aanwezig was. Deze fase eindigt met het ontstaan van de Horizont van Vroenhoven in het vroeg-Paleoceen. Direct hierboven volgt dan de Kalksteen van Geulhem, een pakket glauconiethoudende kalkstenen die zijn afgezet tijdens het dieper worden van de zee. Het



lijkt er sterk op dat IVf-7 en de Horizont van Vroenhoven overeenkomen met de zogeheten 'Cerithium Kalk' in Denemarken (Stevens Klint), en dat de Kalksteen van Geulhem het equivalent is van de bryozo-rijke kalken die volgen op die 'Cerithium Kalk'. Hierop wijzen ook diverse fossielen, met name stekelhuidigen (JAGT, 2000). Voor Stevens Klint typische gidsfossielen onder de zeesterren en zeelies zijn ook bekend uit de Kalksteen van Geulhem en doen immigratie vanuit het noorden vermoeden.



FIGUUR 7
Graafgangen gevuld met donkerder materiaal aan de top van laagpakket IVf-6, en de fossielrijke basis van IVf-7 (de donkere plekken zijn oesterschelpen), die nu het plafond vormen van de Geulhemmergroeve (foto: H. Brinkhuis, herfst 1992).

EN HOE NU VERDER?

Hoewel er al veel bekend is, moeten er nog veel (lastige) vragen beantwoord worden. Het ontbreken van een iridium-piek blijft moeilijk te duiden en ook het voorkomen van ammonieten boven de K/T grens vraagt om een verklaring. Nu er ook uit Denemarken berichten, die binnenkort getoetst zullen worden, van ammonieten in het vroege Paleoceen zijn, staat zuidelijk Limburg er niet meer alleen voor.

Elders in het gangenstelsel ligt mogelijk de verklaring. Tot nog toe is in de Geulhemmerberg in hoofdzaak gewerkt rondom een 'sleutelprofiel'. Direct aansluitend daaraan liggen echter nog meer deelprofielen, die letterlijk onder de loep genomen moeten worden. Bovendien zal het profiel dat in de luchtschacht is ontsloten, als dat technisch mogelijk is, uitgebreid schoongemaakt en bemonsterd moeten worden, om aan te kunnen sluiten met het profiel in de groeve Ankerpoort-Curfs. Een mogelijk alternatief zou een boring kunnen zijn, dwars door alle kleilagen en door de glauconiethoudende kalken heen. Hiervoor moet dan eerst een geschikte plaats worden uitgekozen, en zullen ook de nodige technische problemen moeten worden overwonnen.

De Geulhemmerberg sectie is uniek, in alle opzichten. De top van het type Maastrichtien blijkt completer te zijn dan voorheen werd

aangenomen. Bovendien ligt er hier een pakket kalken en kleien dat één van de grootste milieurampen in de aardgeschiedenis omsluit, ontstaan in ondiep water, en dat elders ter wereld zijn weerga niet kent. Dat vraagt om een multidisciplinaire aanpak, een intensivering van de studies die na de 'ontdekking' in 1992 hebben plaatsgevonden en een gedetailleerde vergelijking met de Ankerpoort-Curfs groeve. Hier ligt een unieke kans om ten minste de bovengrens van 'ons' Maastrichtien terug te halen, zij het symbolisch!

DANKWOORD

Om uiteenlopende redenen willen we hier nogmaals bedanken: Frans Bergsteijn, Martin Blom, Henk Brinkhuis, Werner M. Felder, Jo Langeweg, Hartmut Mai, Wiel Miseré, Jacques Severijns en Jan Smit.

SUMMARY

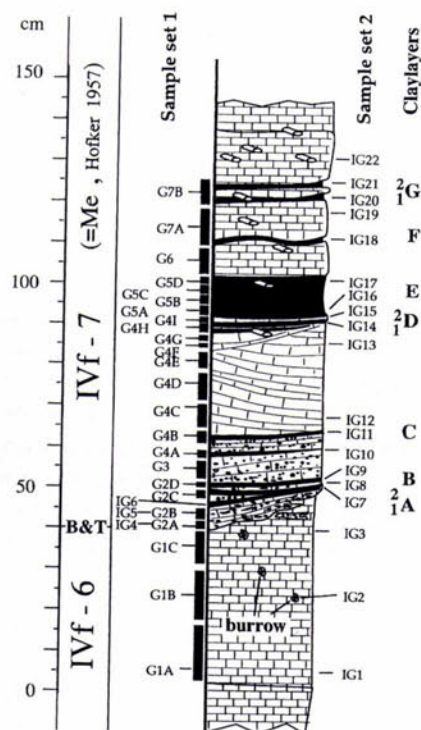
THE SIGNIFICANCE OF CLAY ON CHALK AT THE GEULHEMMERBERG

The subterranean galleries of the Geulhemmerberg, a few kilometres east of Maastricht (southern Limburg, the Netherlands), rank amongst the most spectacular K/T (= Cretaceous/Tertiary, or better, K/Pg = Cretaceous/Paleogene) boundary sections in the world. Discovered, almost by chance, in the autumn of 1992, it is now thought of as the most complete section representing a shallow-water setting, with numerous clay layers and exquisitely preserved microfossils and calcareous nannoplankton. Although an iridium anomaly is absent, massive bacterial fermentation of organic material and bryophyte blooms have been demonstrated, as well as typically Paleocene strontium isotope values. The Geulhemmerberg section is well correlatable with a sequence exposed in the nearby Ankerpoort-Curfs quarry where baculitid and scaphitid ammonites have been collected from above the K/T boundary, some 0-20 cm below the Vroenhoven Horizon. This horizon appears to correspond to the top of the so-called 'Cerithium Kalk'

unit in Stevns Klint (Denmark), and represents an Early Paleocene sequence boundary.

LITERATUUR

- BRINKHUIS, H. & J. SMIT, 1996 (REDS). The Geulhemmerberg Cretaceous/Tertiary boundary section (Maastrichtian type area, SE Netherlands). *Geologie en Mijnbouw* 75: 101-293.
- DESOR, E., 1847. Sur le terrain danien, nouvel étage de la Craie. *Bulletin de la Société géologique de France* (2)4: 179-182.
- DORTANGS, R.W., 2001. De Krijt/Tertiairgrens in de Geulhemmerberg en de geologische laagindeling van het aanwezige kalksteenpakket. *SOK Mededelingen* 34: 12-17.
- DUMONT, A.H., 1849. Rapport sur la carte géologique du Royaume. *Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique* 16: 351-373.
- FELDER, W.M., 1975. Lithostratigrafie van het Boven-Krijt en het Dano-Montien in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied. In: Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.). *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem (Rijks Geologische Dienst): 63-72.
- FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 1998. De St. Pietersberg: typelokatie van het Maastrichtien. *Grondboor & Hamer* 52: 50-63.
- FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 2000. *Geologie van Nederland, deel 5. Krijt van Zuid-Limburg*. NITG-TNO, Delft, Utrecht.
- JAGT, J.W.M., 1997. Zuidelijk Limburg 65 miljoen jaar geleden. De hernieuwde belangstelling voor de Krijt-Tertiair (K/T) grens verklaard. *Natuurhistorisch Maandblad* 86: 214-222.
- JAGT, J.W.M., 2000. Late Cretaceous-Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium - Part 5: Asteroids. Part 6: Conclusions. *Scripta Geologica* 121: 377-577.
- JAGT, J.W.M. & W.M. FELDER, 2003. The stratigraphic range of the index ammonite *Pachydiscus neubergicus* (von Hauer, 1858) in the type area of the Maastrichtian Stage. *Netherlands Journal of Geosciences* 82: 261-268.
- JAGT, J.W.M., W.M. FELDER, R.W. DORTANGS & J. SEVERIJNS, 1996. The Cretaceous/Tertiary boundary in the Maastrichtian type area (SE Netherlands, NE Belgium); a historical account. *Geologie en Mijnbouw* 75: 107-118.
- JAGT, J.W.M., J. SMIT & A.S. SCHULP, 2003. Early Paleocene ammonites and other molluscan taxa from the Ankerpoort-Curfs quarry (Geulhem, southern Limburg, the Netherlands). In: Lamolda, M.A. (red.). *Bioevents: their stratigraphical records, patterns and causes*. Caravaca, 3rd-8th June 2003. Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz: 113.
- JELETZKY, J.A., 1951. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, sowie einige allgemeine Gliederungs-Probleme der jüngeren borealen Oberkreide Euraasiens. *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch* 1: 1-142.
- KEUTGEN, N. & JAGT, J.W.M., 1999. Late Campanian belemnite faunas from Liège-Limburg (NE Belgium, SE Netherlands). *Geological Survey of Belgium, Professional Paper* 1998/2 (287): 1-31.
- MACHALSKI, M., 2001. Danian ammonites: A discussion. *Bulletin of the Geological Society of Denmark* 49: 49-52.
- MAI, H., K. VON SALIS PERCH-NIELSEN, H. WILLEMS & T. ROMEIN, 1997. Fossil coccospheres from the K/T boundary section from Geulhemmerberg, The Netherlands. *Micropaleontology* 43: 281-302.
- ODIN, G.S., 2001 (RED.). The Campanian-Maastrichtian Stage Boundary. Characterisation at Tercis les Bains (France) and correlation with Europe and other continents [Developments in Palaeontology and Stratigraphy, 19]. Elsevier, Amsterdam.



FIGUUR 8
Het K/T-profiel ontsloten in de Geulhemmerberg (uit: BRINKHUIS & SMIT, 1996), met de kleilagen A tot en met G. B&T staat voor Horizont van Berg en Terblijt.

KUIL LANKAMP

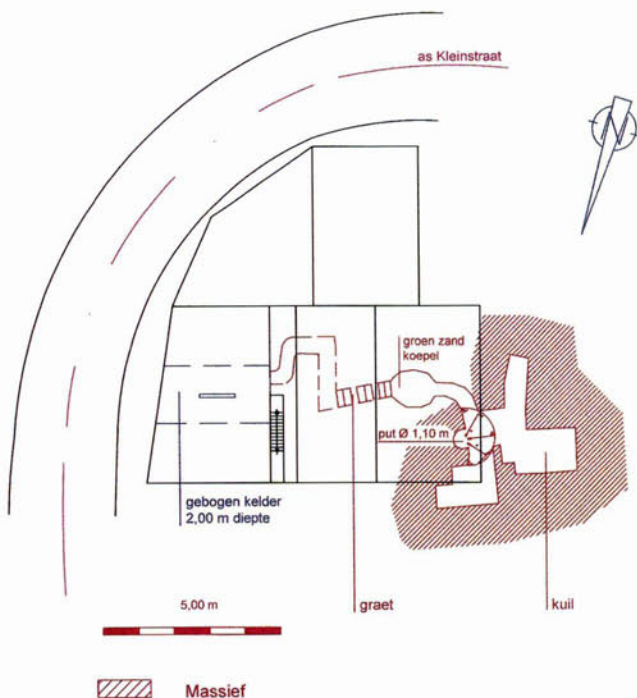
Ton Breuls, Berno Huls & Johan Janssen, Vzw Hulpdienst Groeven, p/a Bovenstraat 28, B-3770 Kanne, Riemst (België)

De eigennamen van de onderaardse kalksteengroeven kennen bijna allemaal het toevoegsel berg, grot of groeve. De Sint-Pietersberg, de Gemeentegrot of de Geulhemmergroeve zijn wel de bekendste namen in het Mergelland. In de Belgische kerkdorpen Zichen-Zussen en Val-Meer (gemeente Riemst, nabij Maastricht) komen we vaak het woord kuil tegen. Soms de naam van een heuse groeve, zoals de Coolen (verbastering van Kuilen) of Lemme de Weverskuil. Er is dan "gewoon" een ingang in een steilrand(je) waarachter zich het gangenstelsel uitstrekt. Maar meestal is een kuil de benaming van een oude privé-groeve, die zich onder een (voormalige) boerderij bevindt. De kuilen zijn doorgaans klein van oppervlakte, omdat de steenwinning beperkt bleef tot privé-gebruik. Eerst werd een schacht afgediept tot de winbare steen,

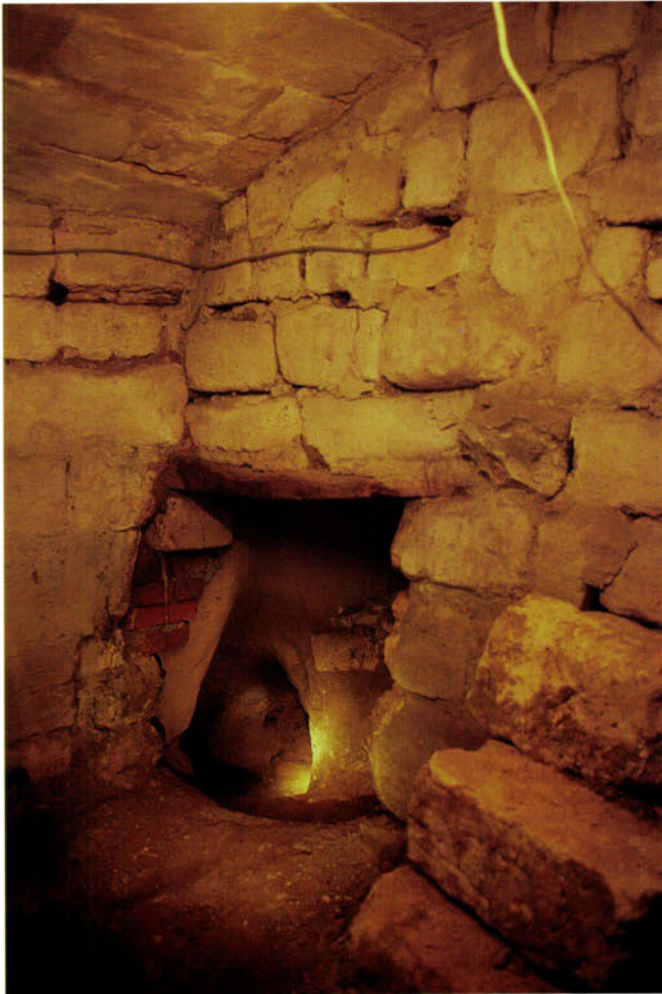
waarna vanuit de ondergrond een soort trap naar boven werd gezaagd en gekapt, door de mergel en de bovenliggende dekgrond van kiezel en leem, tot aan de oppervlakte. Zo'n trap wordt graet genoemd en vormde de toegang tot de kuil. Langs de schacht werd de gewonnen steen omhoog getrokken of diende als waterput. Omdat de opening van de graet meestal in een kelder, keuken of stal was en door latere bewoners de boerderijen of huizen gesloopt of ingrijpend verbouwd zijn, is menig graet verdwenen of zeer moeilijk opspoorbaar. Er is dan geen toegang meer mogelijk tot de kuil en het bestaan ervan kan alleen maar vermoed worden. In dit artikel wordt ingegaan op Kuil Lankamp in Val-Meer. Een kuil waarvan de aanwezigheid reeds jaren vermoed werd en nu aangetoond is.

HET EERSTE ONDERZOEK

JOHAN JANSSEN (1985) rangschikte Kuil Lankamp, destijds met de naam kuil Lenaerts, onder "vermoedelijke kuilen". Bij zijn inventarisatie van de kuilen was Janssen vaak afhankelijk van getuigenverklaringen van oudere bewoners uit Val-Meer. Van de kuil Lenaerts, onder het huis aan de Kleinstraat 3, werd het bestaan slechts gesuggereerd. Het zou gaan om een kleine kuil, vrij diep gelegen onder het maaiveld en de kuil zou oorspronkelijk te bereiken zijn geweest via een graet. De eigenaar ontkende dat echter in alle toonaarden. Hij wist van geen kuil en hem was nog nooit iets opgevallen van een toegang in de vorm van een graet. Wel was er een schacht, maar die was praktisch geheel opgevuld met puin. En die schacht kon ook wel als waterput gediend hebben. Om een einde te maken aan dit "welles nietes" spel, typeerde JANSSEN (1985) deze kuil als "Vermoedelijke kuil" (figuur 1).



FIGUUR 1
Plattegrond Kuil Lankamp
(illustratie: Berno Huls).



FIGUUR 2
Ingang graet in kelder
(foto: Ton Breuls).

KUIL LANKAMP

De huidige eigenaar Martijn Lankamp kocht enkele jaren geleden het huis in de Kleinstraat. Omdat zijn vader eigenaar is van de kuil L. Lenaerts onder het tegenoverliggend huis aan de Kleinstraat 20, was zijn nieuwsgierigheid geprikkeld. In de mergel boogkelder ging hij op zoek naar de mogelijke graet en met wat graafwerk kon hij de toegang tot de ondergrond blootleggen. De Hulpdienst Groeven heeft op verzoek van de eigenaar de kuil geïnventariseerd, gefotografeerd en opgemeten. Omdat het bestaan van de kuil Lenaerts onzeker was en Lankamp bewust naar de kuil gezocht heeft, is de kuil omgedoopt van kuil Lenaerts in kuil Lankamp.

DE GRAET

De graet start in een hoekje van de kelder (figuur 2). Ze voert niet door kiezel en leem, omdat op dit niveau de mergel reeds aanwe-

zig is. Halverwege de graet is een brede uitgeholde ruimte met een dichtgemetselde aftakking. Aan de graafsporen in de graet is niet te bepalen of deze aftakking zijn naam verdient en vanuit of naar de huidige graet is gemaakt. Ook is niet te achterhalen of het oorspronkelijk een verbinding is geweest naar een andere bovengrondse ruimte (uitkomend bij de buurman?) of dat het bij een poging is gebleven om zo'n verbinding te creëren. In tijden van oorlogen vonden bewoners namelijk een veilige schuilgelegenheid in hun kuil. Uit veiligheidsoverweging of als burenhulp werd een andere graet gemaakt naar het naastgelegen huis. Wellicht is de tweede optie de juiste en is deze aftakking slechts een eerste aanzet geweest van een nieuwe graet.

DE KUIL

Bij het betreden van de kuil is rechts een schacht die uitmondt in de kuil en geheel

volgestort is met puin en aarde. De schacht is oorspronkelijk als waterput gebruikt, omdat in het achterhuis de ophaalinstallatie nog aanwezig is. Door de puinkegel onder in de schacht is niet meer na te gaan hoe diep de waterput onder de schacht in de mergel (de vloer) was uitgegraven. De kuil zelf is niet hoog, op sommige plaatsen reikt het plafond maar tot twee meter. In vroeger tijden heeft het (grond)water bezit genomen van de kuil. Plaatselijk tot 40 cm onder het plafond zijn de sporen van de waterspiegel op de wanden achter gebleven. Dat water is nu geheel verdwenen, maar gezien de resten van laagjes kalk op de grond heeft het water lange(re) tijd de kuil voor een groot deel gevuld.

De kuil kent geen dragende pilaren en bestaat in feite uit drie kamers (zie figuur 3). De kamers één en twee zijn uitgezaagd voor de winning van bouwsteen. De ontginning begint van onder de schacht en niet vanaf de graet. Welke kamer het eerste is "gemaakt", kan niet uit de breek- en zaagsporen worden herleid. Men kan hier spreken van een echte "boerenontginning": de blokkreker heeft niet bepaald met groot vakmanschap de blokken uit de ondergrond gehaald. De plafonds zijn zeer ongelijk en ook op de wanden is het ontginningspatroon zeer grillig en heeft willekeurig plaatsgevonden. Alleen in kamer 1 zijn aantoonbaar stoelen (dit zijn zuilen van mergel) uitgezaagd. Over vier stoelen breed, gebruik makend van een centraal schaaap, is de kamer voor een deel verder uitgebreid. Een schaaap is de eerste zuil mergel, die werd uitgebroken. Zou het vakmanschap van de blokkreker(s) al debet zijn aan de grillige winningstechniek, de vele diagonaal lopende storingen in het gesteente hebben de ontwikkeling van zijn vakmanschap in ieder geval ernstig in de weg gestaan.

In kamer 2, die niet hoger is dan anderhalve meter, is goed te zien, dat de kalksteen plaatselijk dermate hard is, dat er met een zaag niet door heen te komen was. Deels is de steen dan ook gewoon gebroken en onder een duidelijk aanwezige karstlaag zijn er op bescheiden wijze en in bescheiden omvang blokken uitgezaagd. Alhoewel er geen direct of aanwijsbaar instortingsgevaar bestaat, kan men, gezien de vele breuken en storingen, de kuil toch niet als echt stabiel kenschetsen. Ook op de wanden staat nog al wat druk, wat het voorgaande beeld bevestigd (figuur 4). Kamer 3 is slechts 1,10 m hoog en is in haar geheel met beitels op een primitieve wijze uitgehakt. In de gehele kuil komt geen vuursteen voor en ook ontbreken er aardpijpen.

FIGUUR 3

Kamer 1 (foto: Ton Breuls).

De geschatte diepte van de kuil vanaf het kelderniveau tot plafond is acht meter.

De winning van bouwsteen zal zeker aan de wieg van deze kuil gestaan hebben, maar de kwaliteit van de kalksteen, met de broze mergel, beginnende karst en de vele scheuren, heeft dit belet. De algemene indruk van de kuil is, dat ze als schuilplaats heeft gediend in onzekere tijden. Diverse rechthoekige nisjes in de muur wijzen daar op. Ook is er een "gotisch" nisje, met daarin nog vaag een kruis gekrast. De ruwe en brose mergel liet het maken van opschriften met houtskool niet toe. Wel staan er enkele inkrassingen met de initialen VDBN, VDBY en VDBN. Deze initialen verwijzen naar de familie Van den Bosch, die tot enkele jaren na de Tweede Wereldoorlog in de Kleinstraat 3 gewoond heeft. En voor de enkeling, die in deze kleine kuil zou verdwalen, is de inkrassing Kleinstraat een hulpzame aanwijzing, waar hij zich bevindt. En verder heeft "VDBJ" zijn initialen niet ingekrast, maar met de walm van de carbidlamp tegen het plafond geschreven.

CONCLUSIE

Al met al is Kuil Lankamp een kleine kuil zonder verrassende landschappen, oude opschriften of spannende zaken. Jarenlang is de kuil in vergetelheid geraakt, slechts betiteld als "vermoedelijke kuil", maar nu toch eindelijk opgenomen in de lijst van "toegankelijke kuilen". In enkele gaten in de wanden lag een laag fijn stof en mergelgruis met sporen van pootafdrukken van knaagdieren (muizen).

FIGUUR 4

Doorkijk naar kamer 3 (foto: Ton Breuls).



Misschien juichen zij wat gezelschap toe of willen verder met rust gelaten worden. Niemand die het zal weten. Voor een dikke, vette, maar dode bromvlieg kwam elke hulp echter te laat.

SUMMARY

THE LANKAMP PIT

A 1985 study still characterised the Lankamp Pit in Val-Meer, a Belgian village south of Maastricht, as a 'putative' private quarry, which meant that its existence could not be confirmed. While its presence was surmised from older reports and stories, often based on witnesses' ac-

counts, the then owner of the land strenuously denied its existence. After the property had changed hands, however, the new owner went in search of a possible access to the quarry, cutting through the upper layers of gravel, loam and marl. After some digging, he managed to find the entrance, thus confirming the presence of a quarry under the house. Unfortunately, this small quarry has no exiting features in the form of huge spaces, ancient inscriptions or the like.

LITERATUUR

JANSSEN, JOHAN, 1985. De kuilen van Val(-Meer). SOK-Medelingen 24: 3-53.



DE ONTSTAANSGESCHIEDENIS VAN DE GANGENSTELSELS TE KLEIN-TERNAAIEN (BELGIË)

Jacquo Silvertant, Akerstraat 14-C, 6221 CL Maastricht

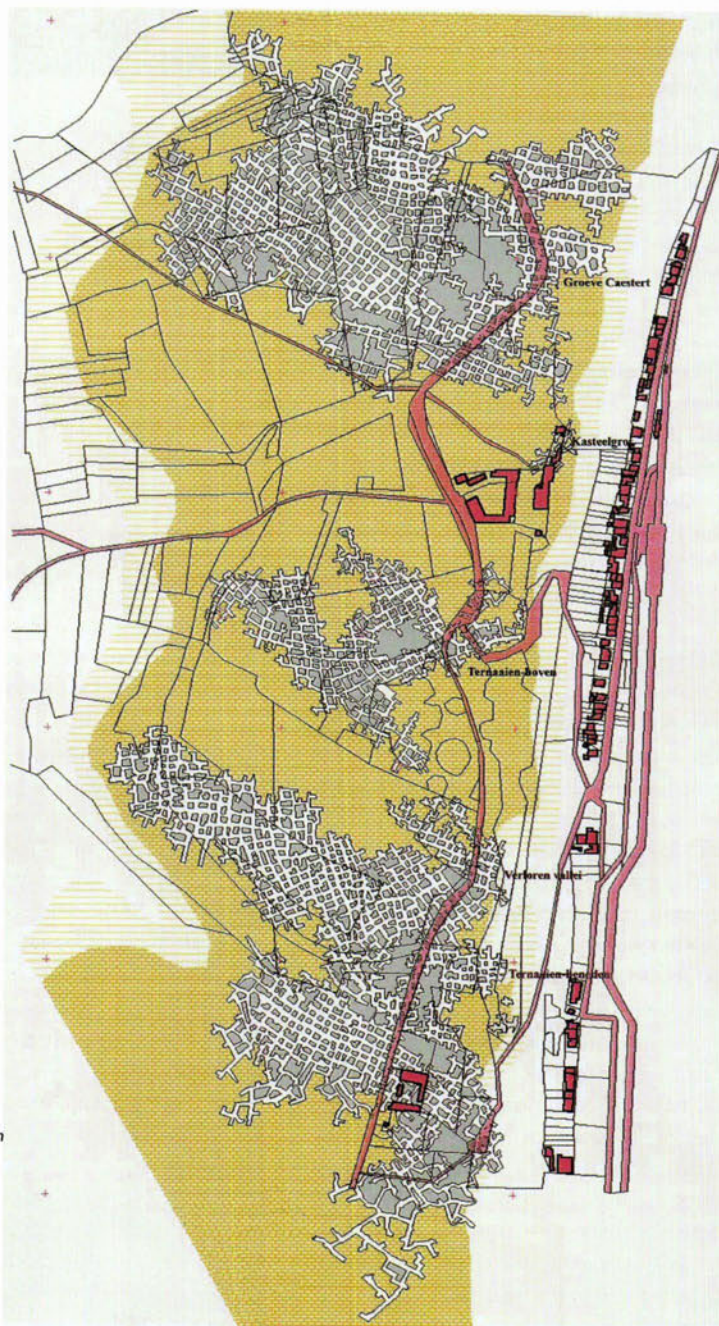
In de zomer van 1997 werd begonnen met het onderzoek naar de ontginningsgeschiedenis van de grote onderaardse steengroeven in de Sint-Pietersberg ten zuiden van Maastricht. In het gebied tussen de Observant en de stop van Ternaaien liggen, van zuid naar noord, respectievelijk de Caestertgroeve, Groeve Ternaaien-boven en Groeve Ternaaien-beneden met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 150 hectare (zie figuur 1). Tijdens het veldwerk werd gekeken naar mijnbouwkundige aspecten, zoals de eerste aanzet van de groeve, de oorspronkelijke ontginningsrichting, de ontginningsstadia en concessiescheidingen. Voorliggend artikel is een beknopte weergave van de onderzoeksresultaten.

DE INTRODUCTIE VAN DE MERGELWINNING

Over de geschiedenis van het fenomeen bouwsteenwinning is feitelijk weinig bekend. Pas in de loop van de dertiende eeuw wordt er voor het eerst melding gemaakt van het gebruik van mergel in de regio Maastricht/Luik. In 1213 schrijft een monnik uit de abdij van Sint Jacob te Luik: "Alvorens te eindigen met de gebeurtenissen van dit jaar op te sommen, wil ik drie bruikbare zaken vermelden die bij ons ontdekt werden: een mergel die dient om de grond aan te rijken, een zwarte grond, sterk gelijkend op houtskool, die erg bruikbaar is voor de smeden om metalen te smelten en voor de armen om zich te verwarmen; en lood, dat op verschillende plaatsen in onze streek voorkomt." (VAN WESTREENEN, 1988).

Dit dertiende eeuwse bericht lijkt op het eerste gezicht weinig meer dan een vermelding van een heuglijk feit. Wanneer echter gekeken wordt naar de betekenis van de ontdekking van de steenwinning, dan vallen er

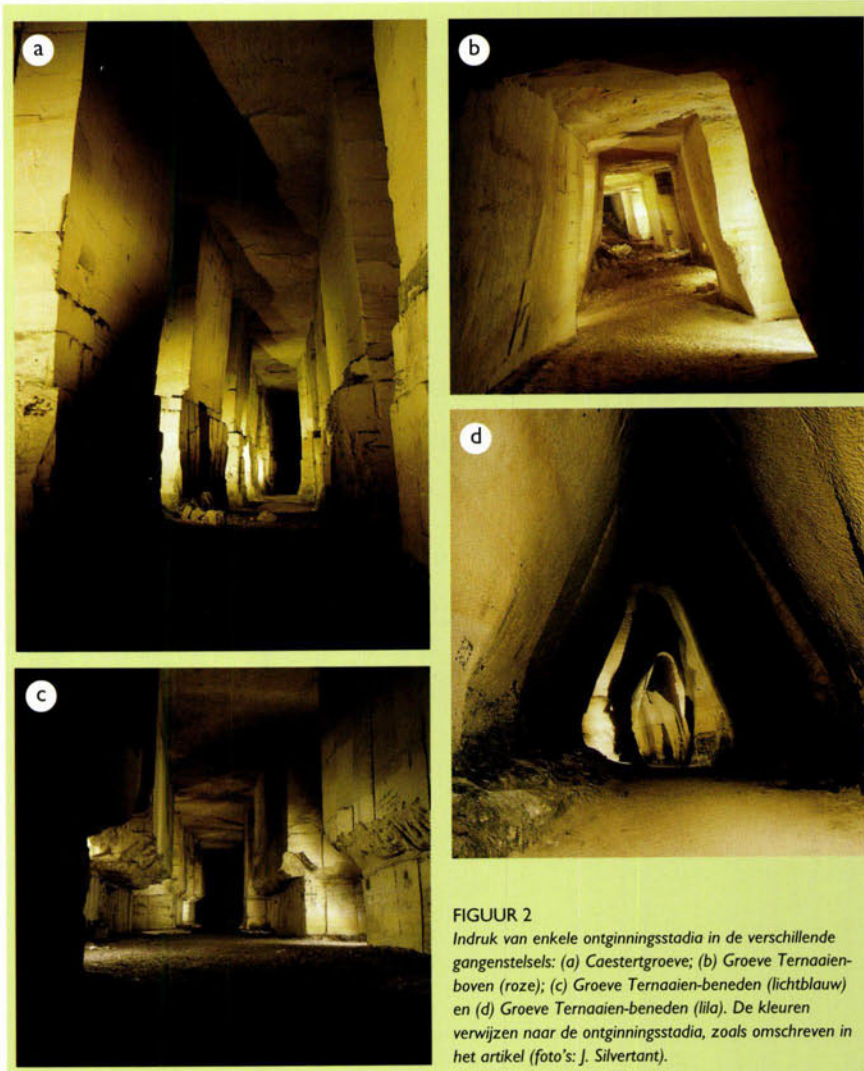
een aantal zaken uit af te leiden. Allereerst is er de mergel, die dient om de grond aan te rijken. Blijkbaar kende men daarvoor de gebruiksmogelijkheden van de stof niet. Al deze stoffen waren van oudsher in de regio als natuurlijke bronnen aanwezig en ook al eer-



FIGUUR 1
Overzicht van de gangenstelsels ten zuiden van de Observant.
Kartering: Caestert: Ton Breuls, Kanne 1982-1984; Ternaaien-Boven: Sluiter, Bezem en van Heerdt, 1972; Ternaaien-Beneden: Ed de Groot, 1967, 1983 (illustratie: Stevenhagen Geo Informatica, Zoetermeer).

der, in bijvoorbeeld de Romeinse Tijd, als zodanig gebruikt. De procédés om ermee te werken waren echter verloren gegaan. Dit leidt tot de conclusie dat om een of andere reden die kennis ten tijde van het verslag van de monnik ineens wel beschikbaar was. Dit betekende een belangrijke impuls voor de later zo omvangrijke bouwsteenontginningen in de huidige Sint-Pietersberg, die in de Middeleeuwen grotendeels in bezit waren van het Prinsbisdom Luik. De wetenschappelijke kennis, die de toepassingen van allerlei zaken mogelijk maakte, werd veelal opgedaan tijdens de kruistochten. De contacten met de volkeren uit het oosten, die een hoge wetenschappelijke en culturele ontwikkeling kenden op het moment dat Europa nog in de duisternis van de Middeleeuwen verkeerde, brachten nieuwe én verloren gegane kennis naar de hoven in Europa, waar die door monniken in allerlei religieuze groeperingen werd gekopieerd en via diezelfde orden ook verspreid (ZÖLLNER, 1989).

Zo ging het in dit geval ook met mijnbouwkundige kennis. Niet alleen de technieken van het ontginnen van bouwsteengroeven, maar ook de efficiëntie van bijvoorbeeld de specifieke werktuigen werden opgedaan na contacten met de Saracenen. De ontdekking van steenkool maakte het mogelijk aanzienlijk hogere temperaturen in de smeedoven te genereren. Hierdoor kon metaal beter worden bewerkt. Dit uitte zich in de toepassing van nieuwe legeringen, dat tot gevolg had dat met name wapens en werktuigen sterker en duurzamer werden. Dit maakte bouwsteenwinning door middel van de ons bekende methode, het uitzagen van bouwstenen, mogelijk. Ook het geschikt maken van gewonnen steen om gebruikt te worden voor de bouw van huizen is een procédé, waarvoor geen bewijs bestaat dat dit voor de dertiende eeuw in deze regio algemeen bekend was. Zo moet na de ontdekking van mergel de toepassing als bouwsteen van buitenaf zijn geïntroduceerd. De winningstechnieken in de grote gangenstelsels van de Sint-Pietersberg kennen geen experimentele fasen. Men is begonnen te ontginnen via een beproefde techniek, die op dat moment al geperfectioneerd was en die in de eeuwen daarna ook niet of nauwelijks zou veranderen (SILVERTANT, 1999). Er is slechts een perfectionering te zien van de gebruikte werktuigen. Ook wordt er in diverse groeven volgens verschillende systemen gewerkt, maar dit heeft te maken met de grootschaligheid van de ontginning en de bestaande vraag naar bouw-



FIGUUR 2

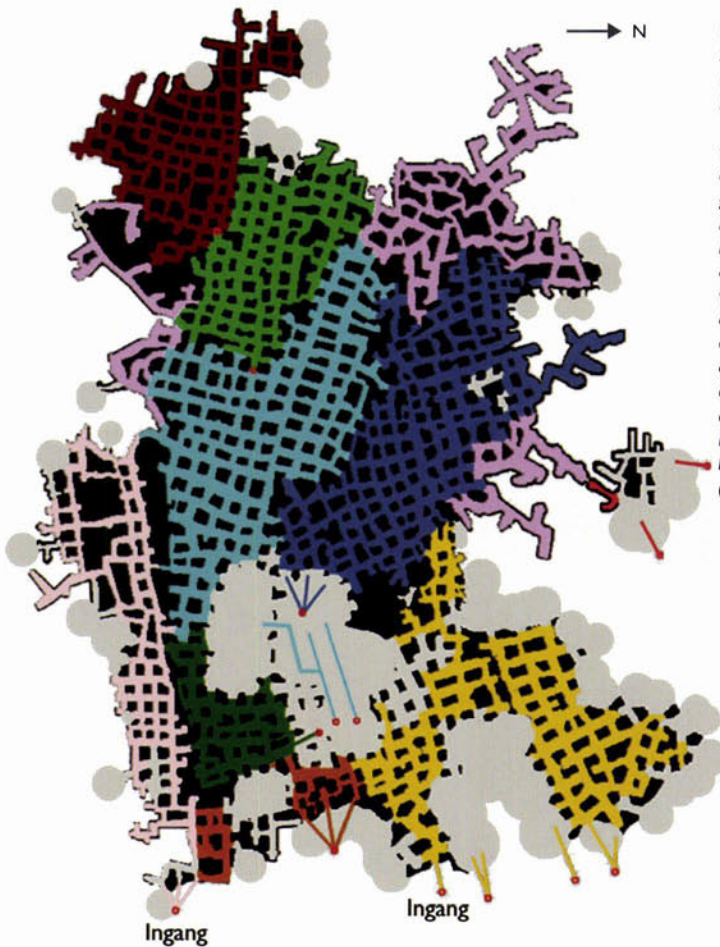
Indruk van enkele ontginningsstadia in de verschillende gangenstelsels: (a) Caestertergroeve; (b) Groeve Ternaaien-boven (roze); (c) Groeve Ternaaien-beneden (lichtblauw) en (d) Groeve Ternaaien-beneden (lila). De kleuren verwijzen naar de ontginningsstadia, zoals omschreven in het artikel (foto's: J. Silvertant).

steen. Het zagen en breken van de blokken, de basistechniek, blijft hetzelfde.

DE OVERDRACHT VAN KENNIS

Voor het verhaal van de grootschalige mergelwinning is één specifieke religieuze groepering van belang: de zogenaamde Tempelorde. Deze Tempeliers, Tempelridders of Kruisridders behoorden tot wellicht de meest mystieke kloosterorde uit de Middeleeuwen, die ook tegenwoordig nog steeds zo tot de verbeelding spreekt. De ridders, die lid waren van deze orde, waren verenigd in een heilig broederschap, dat armoede boven materieel gewin verkoos. Binnen een tijdsbestek van vijftig jaar vergaarde de Tempelorde een onmetelijke hoeveelheid bezittingen; zowel financieel als territoriaal. Op het hoogtepunt van de orde beschikte men over circa zesduizend heerlijke bezittingen in Europa (BEAMON, 1992).

Binnen de orde onderscheidde men vijf hoofdklassen van broeders. In het kader van voorliggend onderzoek zijn twee van deze klassen van belang. De eerste groep bestond uit ambachtslieden, waaronder zich technisch specialisten zoals bouwmeesters, metselaars, steenhouwers, metaalbewerkers, timmerlieden en ingenieurs bevonden. De tweede groep bestond uit bondgenoten van de orde en uit edelen, die slechts tijdelijk lid waren van de orde. In deze laatste categorie moet men denken aan ridders, die deelnamen aan één of meerdere kruistochten naar en in het Heilige Land (BURMAN, 1986). Doordat men tijdens de kruistochten contact had met de mohammedaanse volkeren, vond er uitwisseling van kennis plaats tussen de christelijke cultuur en die van de Islam. Hoewel dit bij de christelijke ridders over het algemeen in mindere mate plaatsvond, hadden toegewijde leden van de Tempelorde hier wel oog voor (ZÖLLNER, 1989). Vooral de kennis van militaire vernieuwingen



FIGUUR 3
Plattegrond van de Caestertgroeve, Petit-Lanaye (naar BREULS, 1983). Globale datering van de ontginningsstadia aan de hand van de graafrichting. Rose: midden dertiende eeuw; lichtblauw en geel: laat dertiende eeuw/begin veertiende eeuw; donkerblauw, groen en oranje: vijftiende eeuw; donkerrood: zestiende eeuw en lila: achttiende eeuw. Veldonderzoek E. Rutten, J. Silvertant & P. Valk, 1997-1998 (illustratie: J. Silvertant).

had de aandacht van de Tempelorde. Architectuur speelde daarbij een grote rol. De geometrische en mathematische geheimen van mohammedaanse bouwstijlen werden gekopieerd, toegepast en verder ontwikkeld; ook nadat men was teruggekeerd naar Europa. De geheimen van het bouwen gingen gepaard met een zekere mystiek die zelfs tegenwoordig nog moeilijk te doorgronden is. De Kerk stond aanvankelijk achterdochtig tegenover al die nieuwe wetenschap uit het heidense oosten. Uiteindelijk maakte de Kerk in 1307 een einde aan de Tempelorde, omdat hun politiek-religieuze invloed te groot en dus te bedreigend werd. Documenten en geschriften van de orde zijn niet of nauwelijks bewaard gebleven, zodat er slechts weinig bekend is over de activiteiten van de orde in Noordwest-Europa. Diegenen die de razzia's in 1307 hadden weten te ontlopen doken onder en waaierden uit over heel Europa. Het weinige dat er op wijst dat de orde ooit bestaan heeft, is het symboolgebruik dat zo nu en dan in middeleeuwse bouwwerken wordt aangetroffen en dat verwijst naar het Heilige Land, de kruistochten, de pelgrimages en incidenteel ook impliciet aan de Tempelorde. Dit soort symbolen vin-

den we óók in de Caestertgroeve. Op een tweetal plaatsen bevinden zich grote, in het plafond ingebrande tekeningen. De tekeningen bestaan uit verschillende panelen met bijbelse en niet-bijbelse voorstellingen, zoals men die gedurende de hele Late-Middeleeuwen op allerlei plaatsen aantreft. Daarnaast zijn er talloze symbolen gebruikt die direct verwijzen naar het koninkrijk Jeruzalem en de kruisvaarders. Er lijkt een relatie te bestaan met het middeleeuwse pelgrimsoord gewijd aan Maria-Magdalena, dat op de helling boven de groeve lag (SILVERTANT, 1999). Intussen is ook een kunsthistorische link vastgesteld met het kasteel van Valkenburg, waar soortgelijke symbolen werden gevonden in gebouwen en ruimten die hun oorsprong vinden in de overgang van de dertiende naar de veertiende eeuw (SILVERTANT, 2002).

De huidige theorie is dat de bouwsteengroeven in de Sint-Pietersberg te Klein-Ternaaien aanvankelijk tijdens de dertiende eeuw in opdracht van de Prins Bisschop van Luik werden geopend. De reden was mogelijk de bouw van fortificaties in en rond Luik. In 1283, na de dood van de laatste Limburgse hertogin Irmgardis, was de erfopvolging in het hertogdom Limburg opgefallen, het-

geen zou leiden tot de Limburgse successieoorlogen. Het was een tijd van jarenlange politieke instabiliteit. Aan de Europese hoven en in de stedelijke magistratuur tierden de onenigheid, de familiehaat en de clanrivaliteit welig. Het zou de aanloop worden naar een desastreuze veertiende eeuw, een eeuw waarin de militaire technieken en de kunst van de vestingbouw echter een revolutionaire vooruitgang boekten (DUBY, 1984). Ook het kasteel van Valkenburg werd in deze tijd militair fors uitgebreid. De vraag naar mergelbouwsteen was groot. Dit vergde een goed geoliede bouwsteenindustrie. De enigen die op dat moment de beste kennis van zaken hadden in deze waren de specialisten, die in het kielzog van de kruistochten waren meegegaan naar het Heilige Land en onder leiding van de Kruisridders plaatselijk bouwsteen hadden gewonnen, versterkingen en bolwerken hadden gebouwd en in het oosten opgedane technische kennis thuis in Europa in praktijk hadden gebracht en overgedragen aan hun leerlingen. Na de kruistochten reisden zij op en neer tussen de Europese hoven en lieten zij zich op projectbasis inhuren voor het bouwen van kastelen, kerken en kloosters. De winning van bouwsteen ten behoeve van grote bouwwerken moet aanvankelijk ook tot hun taken hebben behoord. Naarmate de tijd en het aantal projecten verstreek, verspreidde deze specifieke kennis zich door Europa. Omstreeks 1500 was de mergelwinning in het deel van de Sint-Pietersberg, dat onder de jurisdictie van Maastricht viel, grotendeels geprivatiseerd en verschenen de particuliere mergelexploitanten, die teams van blokkerekers en mergelwerkers in dienst hadden, terwijl zij zelf als entrepreneur de steen verhandelden. In de Luikse groeven lijkt het erop dat in deze periode vele individuele teams opereerden, die op basis van concessieclaims werkten. Tot in de loop van de zestiende eeuw was de bouwsteenwinning in de Sint-Pietersberg zeer omvangrijk en grootschalig.

PLAFONDMARKERINGEN ALS CONCESSIESCHIEDINGEN

Plafondkruisen kunnen vooral worden aangetroffen in de groeven Caestert en Ternaaien-boven, maar ook in groeve Ternaaien-beneden is een gedeelte, waar ze incidenteel aangetroffen worden. Plafondkruisen zijn door middel van een olielamp ingebrande geometrische figuren in talloze vor-

men en stijlen met als basisvorm een kruis. Alleen al in het Caestert gangenstelsel werden tijdens het veldonderzoek meer dan zeventig varianten aangetroffen. Ook in de groeve Ternaaien-boven zijn vele varianten gevonden. Opvallend was dat tijdens het veldonderzoek in de Caestertgroeve en de groeve Ternaaien-boven bleek dat de tekens in alle gangenstelsels op dezelfde wijze geplaatst waren. Vrijwel alle tekens bevinden zich op plaatsen waar verschillende ontginningsrichtingen elkaar tegenkomen, waar gangen na eerdere ontginning zijn voortgezet of in doodlopende werkfronten waar men later blijkbaar niet verder ontgonnen heeft. De kruisvormen die zijn aangetroffen, lijken volstrekt willekeurig gebruikt. Ze representeren concessieclaims. Het kruis vormt zoals gezegd een basissymbool. Kleine aanpassingen, toevoegingen, weglatingen en dergelijke leveren het grote aantal varianten op, waarbij de meest eenvoudige waarschijnlijk tot de oudste gerekend moeten worden. Deze plafondmarkeringen dienden om het einde van ontginningsfasen aan te duiden of zij bakenden de grens af tussen ontginningen van verschillende teams van blokbrekers. De kruisen moesten de concessies scheiden wanneer de teams voor langere tijd de groeve moesten verlaten. Hierbij moet gedacht worden aan het einde van de winter, wanneer een groot deel van de arbeiders zijn aandacht weer aan het bebouwen van het land moest besteden. De manier waarop de plafondtekens staan gerangschikt wijst erop dat concessies per seizoen werden verstrekt en wellicht ook aan meerdere groepen blokbrekers gezamenlijk in één concessie (SILVERTANT, 1999).

Het verschijnsel van de plafondkruisen als concessieafbakening moet zijn ontstaan in een tijd dat met de winning van steen grote economische belangen waren gemoeid. Het ontbreken van concessiescheidingen tijdens vroegere fasen van de steenwinning impliceert exploitatie in opdracht van de landheer door mensen die onder hem dienden of die economisch afhankelijk van hem waren. Concessiescheidingen duiden op het bestaan van verschillende belanghebbenden in de ontginning, namelijk die van de blokbrekers/stenehandelaars ondergronds en die van de grondeigenaar bovengronds. Deze situatie treedt op in het geval van de Luikse steengroeven na de strafexpeditie van Karel de Stoute in 1468, waarbij de stad Luik werd verwoest (JANSEN, 1988). De wederopbouw van de stad vergde grote hoeveelheden bouwsteen. In de tijd na 1468 keert de rust

FIGUUR 4

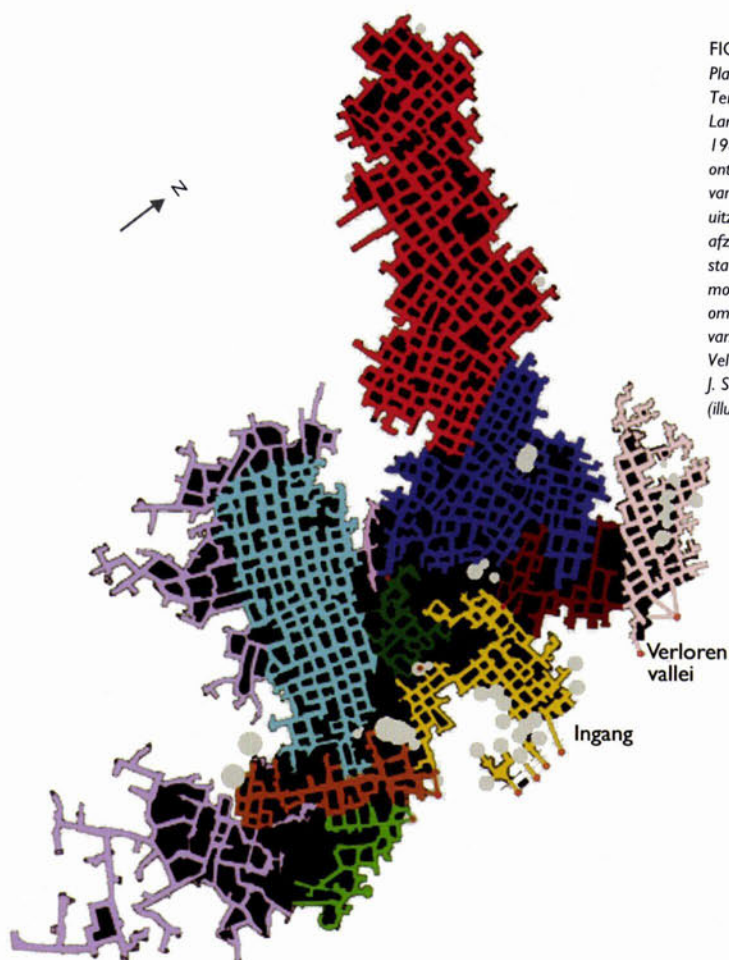
Plattegrond Groeve Ternaaien-boven (naar SLUITER, BEZEM & VAN HEERDT, 1972). Stadia van de ontginning aan de hand van de graafrichting. Groeve Ternaaien-Boven onderscheidt zich van de overige groeven in het feit, dat het bijna in zijn geheel tijdens de periode dat er plafondmarkeringen werden gebruikt, werd ontgonnen. Wanneer we uitgaan van de bevindingen in het gangenstelsel van Caestert, dan is dit gedurende de vijftiende eeuw geweest. Veldonderzoek P. Narinx & J. Silvertant, juli 2003 (illustratie: J. Silvertant).



terug en gaat men een tijd tegemoet van economische bloei. De macht van de ambachtslieden in de steden was groter dan ooit. Particulier grondbezit en het bouwen in steen door niet enkel de feodale heren waren fenomenen, die uit de algemene welvaart zijn voortgekomen.

Al met al waren de omstandigheden voor grootschalige ontginningen aan het einde van de vijftiende eeuw optimaal. Het verdwenen gangenstelsel Slavante was hier een goed voorbeeld van. Omstreeks 1475 is de depressie van de Late - Middeleeuwen, die werd ingezet in het begin van de veertiende eeuw, vrijwel overal in Europa overwonnen. Dit wil echter niet zeggen dat er in de periode voor 1468 geen ontginning heeft plaatsgevonden. De schaal waarop tussen het begin van de veertiende eeuw en 1468 werd ontgonnen, kan, gezien de economische en politieke situatie in het Luikse, nooit zo omvangrijk zijn geweest als de periode daarvoor en daarna. De plafondtekens in de Luikse groeven geven hier zicht op. Opeens, na een periode van stagnatie in de winning, werd er door relatief veel mensen in een hoog tempo weer steen gewonnen. Daarbij valt het op dat een aantal tekens veel vaker voorkomt dan andere. Dit

zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van teams, die sterker geldende rechten hadden op bepaalde gedeelten van de groeve dan de andere teams. De teams met de grootste concessies hebben aaneengesloten en regelmatige werkfronten achtergelaten. Hun plafondtekens laten zien hoe de ontginning per ontginningsfase vorderde. De meeste plafondtekens in de groeven zijn echter in een wirwar van kleine werkfronten aangebracht en er is geen duidelijke structuur te zien in de claims van de teams, die ze hebben achtergelaten. Hieruit kan worden opgemaakt dat een groot deel van de kleinere ontginningen schijnbaar willekeurig werden voortgezet in een periode nadat ze door een eerder team verlaten waren. Een andere mogelijkheid is, dat de concessies jaarlijks werden verdeeld waarbij de teams met historisch gegroeide rechten de eerste keus hadden. Op verschillende plaatsen staan meerdere varianten plafondtekens bij elkaar. Dit zou kunnen wijzen op een samenwerking van teams in een gedeelde claim. Het gezamenlijk plaatsen van de plafondtekens zou dan een indicatie kunnen zijn voor het bestaan van een eventuele opzichter in dienst van een opdrachtgever, die controle uitvoerde op hoever men in één



FIGUUR 5
Plattegrond Groeve
Ternaaien-beneden, Petit-
Lanaye (naar DE GROOD,
1983). Stadia van de
ontginning aan de hand
van de graafrichting. Met
uitzondering van de
afzonderlijke ontginnings-
stadia is het op dit
moment nog niet mogelijk
om een globale datering
van de stadia te geven.
Veldonderzoek P. Narinx &
J. Silvertant, voorjaar 2003
(illustratie: J. Silvertant).

seizoen gevorderd was. Het duidt op een beloningssysteem per ganglengte of gangvolume en niet per gebroken blok, zoals dat later gebruikelijk was.

Blijkbaar werd aan het respecteren van de concessiegrenzen op een gegeven moment erg veel waarde gehecht. Op een aantal plaatsen in het gangenstelsel staan als markerings tekens galg en rad afgebeeld. Galg en rad waarschuwden in de groeve waarschijnlijk tegen het schenden van bestaande claims. Terecht gesteld te worden aan de galg of op het rad waren de meest gruwelijke manieren om aan het einde te komen. Het schenden van eigendoms grenzen moet een ernstig vergrijp zijn geweest. Mogelijk geeft dit soort markeringen belangrijke punten aan waarvan verwacht werd in een volgend seizoen een grote hoeveelheid goede steen te kunnen winnen. Ze zijn in de groeve slechts incidenteel geplaatst, maar wel op plaatsen waar de ontginning op zijn best was. De meest aangegeven persoon, die deze tekens geplaatst zou kunnen hebben, is degene die de concessies verleende. Er moet dan gedacht worden aan een afgevaardigde van de landheer, bijvoorbeeld een bergvoogd, wiens taak het was de supervisie over de bouwsteenontgin-

ningen te voeren. Als zo een persoon bestaan heeft, dan moet hij terug te vinden zijn in de Luikse archieven. Helaas zijn deze nog steeds erg ontoegankelijk.

Tot slot wil ik hier nog wijzen op het dateren van een ontginning aan de hand van plafondmarkeringen. Hoewel er gezegd kan worden dat een betreffende gang ruw geschat uit de vijftiende eeuw stamt, wil dit niet zeggen dat een gang niet ouder kan zijn. Vaak werd er in reeds bestaande ontginningen in een later stadium een nieuw begin gemaakt middels uitbreiding van een werkfront of uitdieping van de bestaande gang, waarbij dan plafondmarkeringen werden gebruikt. Zo kan het zijn dat vijftiende eeuwse markeringen in een dertiende eeuwse ontginning verschijnen. Hoewel dit zeer verwarrend kan zijn, geeft het echter ook een beeld van de grenzen van eerdere ontginningen en wordt er zicht gekregen op het systeem van het uitdiepen van gangen in het tweede ontginningsniveau.

ONTGINNINGSSTADIA

De gangenstelsels in het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg, zoals wij die tegenwoordig

kennen, zijn ontstaan uit meerdere ontginningsfasen. Men groef de eerste gangen tot op het punt waar de laag bruikbare mergel uitgeput raakte. Dit was meestal aan de hellingranden van de heuvel waaronder het gangenstelsel zich uitstrekte. Ook geologische storingen konden een halt toeroepen aan verdere ontginning. Wanneer de grenzen van de laag bruikbare mergel bereikt waren, was er de keuze uit twee mogelijkheden. Ofwel de groeve werd verlaten en er werd elders een nieuwe exploitatie geopend, of de vloer van de bestaande groeve werd uitgediept tot op het niveau van de ondergelegen laag bruikbare mergel. Het totale mergelpakket bestaat hier immers uit verschillende horizonten, die van elkaar gescheiden worden door harde steenlagen vol fossielen of vuursteenbanken. In de gangenstelsels van de Sint-Pietersberg zijn de vloeren vaak meerdere keren uitgediept. Als gevolg hiervan meet de hoogte van sommige gangen zelfs 15 tot 16 meter.

In het Belgische gedeelte van de Sint-Pietersberg zijn beide opties benut. Vooral op het grondgebied van het voormalige Prinsbisdom Luik zijn de mergellagen volledig uitgeput. De verklaring hiervoor moet gezocht worden in het feit dat de vraag naar bouwsteen groot was en de aanwezigheid van mergel op het grondgebied van het Prinsbisdom klein. De vraag naar bouwsteen was bij de opening van de groeven zeer groot. In de oudste ontginningen van de Caestertgroeve is dit goed te zien. Tijdens de eerste ontginningsfase werden hier op geringe afstand van elkaar verschillende ingangen gemaakt van waaruit men vervolgens begon met het uitdelven van bouwsteen. Deze eerste gangen vervulden de functie van hoofdas. Wanneer achter een ingang eenmaal door een team een gang was gebroken, dan week een volgend team van blokkbrekers uit naar één van de zijanten, om vervolgens van daaruit een aan de hoofdas parallellopende gang te drijven. Het lijkt er op dat voor het maken van de hoofdassen aparte teams werkzaam waren, die zich alleen maar bezig hielden met het drijven van de hoofdas, terwijl de teams, die de parallellopende gangen maakten, zowel verder zijwaarts als in de richting van de hoofdassen werkten. Op deze manier kon men door middel van zijwaartse uitbreiding en door middel van de inzet van meerdere teams de productie aanpassen aan de vraag naar bouwsteen. Het is dan ook niet ondenkbaar dat er tientallen of zelfs honderden arbeiders tegelijkertijd en op meerdere locaties in de ver-

schillende groeven en in het transport van de blokken werkzaam zijn geweest. Ook in het gangenstelsel Ternaaien-beneden is een soortgelijke werkwijze te zien. De ontginningsstructuur in Groeve Ternaaien-boven wijkt echter af van die in de Caestergroeve en die in Groeve Ternaaien-beneden. In voorliggend onderzoek is gekeken naar de eerste ontginningsniveaus in de groeven. In praktijk is dit de laag die het dichtste bij het plafond van de huidige gangen ligt.

Hieronder worden de ontginningsstadia in de verschillende groeven beschreven aan de hand van enkele plattegronden. Hierbij is gebruikt gemaakt van verschillende kleuren. Elke kleur geeft een ontginningsstadium aan. Deze aanduiding is globaal en gaat uit van de graafrichting in het eerste ontginningsniveau. Het kan natuurlijk zijn een ontginning later wederom werden ontgonnen of dat gangen in later werden uitgediept.

CAESTERTGROEVE

De Caestertgroeve (figuur 2a) is qua datering van de verschillende ontginningsstadia een unicum. Dankzij achtergelaten inscripties en tekeningen uit allerlei perioden was het mogelijk om globaal een indruk te krijgen van de leeftijd van de eerste ontginningsniveau. De oudste gangen stammen mogelijk uit het midden van de dertiende eeuw (figuur 3, roze). Het gaat hier om een aparte groeve waarvan de ingang na de eerste ontginningsfase was ingestort. Deze groeve werd waarschijnlijk bij de uitbreidingen in de vijftiende eeuw voorzien van een nieuwe ingang en weer in gebruik genomen. Middels kleine doorbraken werd dit stelsel uiteindelijk verbonden met het lager gelegen Caestert stelsel. Uit het veldonderzoek kon worden vastgesteld dat, nadat de eerste ingang was verdwenen, iets noordelijker werd begonnen om op geringe afstand van elkaar verschillende ingangen aan te zetten om zo een nieuwe ontginning te openen. Na analyse van de veldwerkgegevens werd geconcludeerd dat deze nieuwe ontginning in ieder geval uit de late dertiende eeuw of uit de overgang naar de veertiende eeuw moet stammen (figuur 3, lichtblauw en geel). Die conclusie werd getrokken na de typologische bestudering met tekeningen elders in Europa. In een vervolgfase van het onderzoek werden soortgelijke symbolen, ook aangetroffen in de dertiende eeuwse ruïnes van het kasteel van Valkenburg (SILVERTANT, 2002). De grote bouwactiviteiten daar von-

den plaats omstreeks de Limburgse successieoorlogen, die vanaf 1283 losbarstten. Er moeten in die tijd dus ook al grootschalige bouwsteenontginningen hebben bestaan.

De volgende grote ontginningsfase in de Caestertgroeve stamt uit de vijftiende eeuw (figuur 3, donkerblauw, groen en oranje). Dit viel af te leiden uit tekeningen uit de gotische periode, die accuraat gedateerd konden worden en wel in het jaar 1468 of zeer kort daarna. Deze fase in de ontginning staat in verband met de verwoesting van de stad Luik door Karel de Stoute in 1468. De ontginningsnelheid in het betreffende gedeelte duidt op een grote vraag naar bouwsteen, hetgeen correspondeert met de wederopbouw van de stad Luik. Om aan de grote vraag te kunnen voldoen werden waarschijnlijk van overal blokbrekerteams ingehuurd. In deze tijd verschijnen ook de plafondmarkeringen voor het eerst, die het werk van de talloze teams uit elkaar moesten houden.

Nog geen eeuw na de introductie van de plafondmarkeringen is de introductie van een soortgelijk systeem van concessieclaims te zien (figuur 3, donkerrood). Het grote verschil bestaat daarin dat de blokbrekers hun claims nu op de wanden van een nieuw aan te zetten ontginning schreven. In dit fenomeen zien we tevens de effecten van de Renaissance. De communicatie in symbolen, die kenmerkend was voor een alfabetische samenleving, veranderde in de geschreven communicatie van een geletterde samenleving. In het betreffende gedeelte van de Caestertgroeve staan de namen van blokbrekers die middels een "donne moy" (het Frans voor "geef mij") hun aandeel in de aanstaande ontginning claimen. Er wordt hier niet meer gewerkt met plafondmarkeringen.

GROEVE TERNAAIEN-BOVEN

Groeve Ternaaien-boven (figuur 2b, 4) onderscheidt zich van de overige groeven in het feit, dat hij bijna in zijn geheel tijdens de periode dat er plafondmarkeringen werden gebruikt, werd ontgonnen. Wanneer we uitgaan van de bevindingen in het Caestert gangenstelsel, dan is dit gedurende de vijftiende eeuw geweest. Opvallend is echter dat deze groeve een oudere ontginning heeft aangesneden, waarvan het grootste gedeelte tegenwoordig is verdwenen. Voor het gemak doop ik hem even om tot Groeve Ternaaien-midden. Aan de oppervlakte zijn dichtgeslibde ingangen te vinden en aan de oppervlakte

zien we veel verzakkingen in de bovengrond, die wijzen op een verstoorde ondergrond. Het lijkt erop dat deze groeve ooit in contact heeft gestaan met de Groeve achter de Verloren Vallei, die zich uitstrekt achter de gelijknamige dagbouwgroeve en die gelegen is tussen de groeve Ternaaien-boven en Groeve Ternaaien-beneden waarmee hij in verbinding staat. Door dagbouwwinning van mergel in de negentiende eeuw is het inganggebied van de Groeve achter de Verloren Vallei verdwenen. Wanneer de lijn van dichtgevallen ingangen, die behoren tot de Groeve Ternaaien-midden, nader wordt bekeken dan sluit deze naadloos aan op de gangen die vroeger op de plaats van de Verloren Vallei lagen.

Groeve Ternaaien-midden verschilt van Groeve Ternaaien-boven in ontginningstechniek, maar ook in het gebruik van de plafondmarkeringen. De ontginningstechniek heeft veel weg van die in de oudere gedeelten van het Caestert gangenstelsel. De plafondmarkeringen, die zijn gebruikt, zijn groter in omvang en de variaties erin zijn kleiner. Het geheel lijkt iets primitiever dan in Groeve Ternaaien-boven, hetgeen doet vermoeden dat Groeve Ternaaien-midden ouder is, maar uit welke periode precies is moeilijk te zeggen, omdat ook de plafondmarkeringen in Caestert afwijken. De markeringen in Caestert en in Groeve Ternaaien-boven komen qua stijl en gebruik overeen. Het is verleidelijk om Groeve Ternaaien-midden als een voorloper van beiden te zien. Op de plaats waar de ingang naar de groeve gelegen moet hebben, is tegenwoordig ook een kunstmatige uitsparing in de helling aanwezig. Dit is ook aan de ingangen van Groeve Caestert te zien. Het zijn de emplacementen geweest, waar de bouwsteen vanuit de groeve via glijgoten langs de helling omlaag werd getransporteerd (SILVERTANT, 1999). Daarna werd het transport per boot over de Maas voortgezet. De glijgoten zijn nog steeds aanwezig en in het geval van de oude ontginningen lag bij elke ingang een glijgoot. Zo ook aan de ingang van Groeve Ternaaien-midden. Of deze goot er al lag of dat hij bij de opening van de groeve werd aangelegd is niet duidelijk. De wijze waarop hier gewerkt is komt echter volledig overeen met die aan de ingangen van de Caestertgroeve.

GROEVE TERNAAIEN-BENEDEN

Groeve Ternaaien-beneden (figuur 2c, 2d &

5) vormt qua datering een probleem. Met name de afwezigheid van dateerbare opschriften of plafondmarkeringen zijn hier debet aan. Er is slechts hier en daar vast te stellen in welke periode een ontginning in ieder geval al bestond. Zo is er een gedeelte waar tekeningen zijn aangetroffen uit de tijd van de aanval van de Hertog van Alva op Maastricht in 1579 (MORREAU, 1973). Dit is tevens het gedeelte (figuur 5, donkerblauw) waar zeer sporadisch plafondmarkeringen zijn aangetroffen, zoals we die ook uit de andere groeven kennen. Slechts op één andere plaats in het uitgestrekte gangenstelsel werd een plafondmarkering gevonden waar twee concessies uit tegengestelde richting bij elkaar kwamen (figuur 5, lichtblauw). Het inganggebied (figuur 5, geel) daarentegen stamt uit de Middeleeuwen. Dit valt af te leiden uit inscripties met middeleeuwse symboliek vlak bij de oorspronkelijke ingang. Net als in het Caestert gangenstelsel is er één gedeelte dat ouder lijkt dan de rest van de groeve en dat oorspronkelijk een afzonderlijke groeve was (figuur 5, roze).

Met uitzondering van het naar aanleiding van de graafrichting vaststellen van de afzonderlijke ontginningsstadia is op dit moment nog uitgebreid veldonderzoek nodig om een beter beeld te kunnen krijgen van de leeftijd van de afzonderlijke ontginningen. Een intensieve speurtocht naar nog onbekende opschriften of inscripties kan daarbij helpen.

CONCLUSIE

Voor de bestudering van de geschiedenis van de gangenstelsels in de Sint-Pietersberg is allereerst een goed beeld vereist van de mijnbouwkundige wording van de verschillende groeven. Dit beeld wordt verkregen door pionierend veldwerk, dat zeer tijdrovend is. Daarnaast is het belangrijk dat de resultaten van het veldwerkonderzoek voor iedereen beschikbaar zijn, zodat het door meerdere mensen bekeken en besproken kan worden. Vooral theorievorming is erg belangrijk bij het vormen van een beeld van hoe de genese van de gangenstelsels in de Sint-Pietersberg er uit ziet. Een gangenstelsel is een eindproduct van honderden jaren ontginningsgeschiedenis, maar ook van honderden jaren secundair gebruik als schuilplaats,

veestalling, onderaards slagveld, cultusplaats, schuilkerk, etcetera.

Graafrichtingen tonen zo de organische groei van het gangenstelsel, hetgeen meteen de verschillende ontginningsfasen vastlegt. Ontginningsfasen in combinatie met de fysieke aanwezigheid van artefacten of historische graffiti, maken het mogelijk een bepaald gedeelte van een groeve globaal te dateren. Wanneer één gedeelte gedateerd kan worden, dan volgt uiteindelijk ook de rest. Het onderzoek uit 1999 in de Caestertgroeve was een aanzet tot meer. Het onderzoek in 2002 en 2003 in Groeve Ternaaien-boven en Groeve Ternaaien-beneden is een nieuwe uitdaging om de ontwikkelde methodologie aan te scherpen en verder uit te werken. Ter completering van het Sint-Pietersbergonderzoek moeten in de toekomst ook de gangenstelsels aan de Nederlandse kant nog in het plaatje worden ingepast.

DANKWOORD

Tot slot wil ik mijn dank uitspreken voor de steun die ik tijdens het veldwerk en de verdere verwerking van de gegevens al zes jaar geniet van Erik Rutten, Patrick Valk en Patrique Narinx. Zij vormen nog steeds het onmisbare team zonder wie ik de kilometers gangen in de Sint-Pietersberg nooit zo efficiënt had kunnen doorkruisen.

SUMMARY

THE ORIGIN OF THE SUBTERRANEAN QUARRY SYSTEMS IN PETIT-LANAYE (BELGIUM)

In the Belgian part of the Sint-Pietersberg, a hill side to the south of Maastricht (southern Limburg, The Netherlands) three large underground quarry systems; Caestert-quarry, Quarry Lower-Ternaaien and Quarry Upper-Ternaaien, have been investigated from 1997 to 2003. The subject of research was the mining history that lies concealed inside these ancient quarries. Analysis of the collected research material led to surprising results. These results demonstrate that for the study of the subterranean galleries in the Sint Pietersberg a good interpretation of the mining history is indispensable. The

underground systems as we know them today, are the result of hundreds of years of quarrying, but also of hundreds of years of secondary use of the underground space that was created. The study of the directions the quarrymen took in their work show the organic growth of a quarry in its different stages over time. These stages in combination with the physical presence of artefacts or historical graffiti make it possible to roughly date a particular part of a quarry. When one is able to date one part, the rest will follow. The above investigations are a new challenge to develop a methodology in this area for the future. For a complete overview of the mining history of the underground limestone quarries in the Sint Pietersberg area, the neighbouring quarries on Dutch soil have yet to be investigated in the same way.

LITERATUUR

- DUBY, G., 1984. De kathedralenbouwers. Agon, Amsterdam.
- BEAMON, S., 1992. The Royston Cave. Cortney publications, Royston.
- BREULS, T., 1983. Plattegrond Caestert. In: D.C. van Schaik (red.). De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. EF & EF bv., Thorn: bijlage 1.
- BURMAN, E., 1986. The Templar Knights of God. Aquarian Press, London.
- FOERSTER, R., 1969. Das Leben in der Gotik, verlag Kurt Desch, München.
- FOSSIER, R. (ED.), 1986. The Cambridge Illustrated History of the Middle Ages 1250-1520. Cambridge University Press, Cambridge.
- GROOD, DE E., 1983. Plattegrond Ternaaien-Beneden. In: D.C. van Schaik (red.). De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. EF & EF bv., Thorn: bijlage 1.
- JANSEN, H., 1988. Geschiedenis van de Middeleeuwen. Prisma, Utrecht.
- MORREAU, L., 1982. Die Yseren Stadt Maastricht. Gadet, Maastricht.
- SILVERTANT, J., 1999. Caestert. De genese van het gangenstelsel. Jacquo Silvertant, Maastricht.
- SILVERTANT, J., 2002. De kennisoverdracht met betrekking tot de winning en toepassing van mergelbouwsteen in het Geuldal tijdens de late Middeleeuwen. In: R. van der Heyden (ed.). Historische en Heemkundige Studies in en rond het Geuldal. Jaarboek 2002. Stichting Historische en Heemkundige Studies in en rond het Geuldal, Valkenburg a/d Geul: 23-52.
- SLUITER, BEZEM & VAN HEERDT, 1972. Plattegrond Ternaaien-Boven. In: D.C. van Schaik (red.). De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983. EF & EF bv., Thorn: bijlage 1.
- WESTREENEN, F. VAN, 1988. De geschiedenis van de onderaardse kalksteengroeven. Een historisch overzicht tot 1500. SOK-Medelingen 12: 4-32.
- ZÖLLNER, W., 1989. Die Geschichte der Kreuzzüge. Panorama Verlag, Wiesbaden.

DÉJÀ VU

TOEN EN NU, DE MERGELGROEVE ALS BLOK AAN HET BEEN

John Knubben, Bovenstebosch 34, 6228 SJ Maastricht

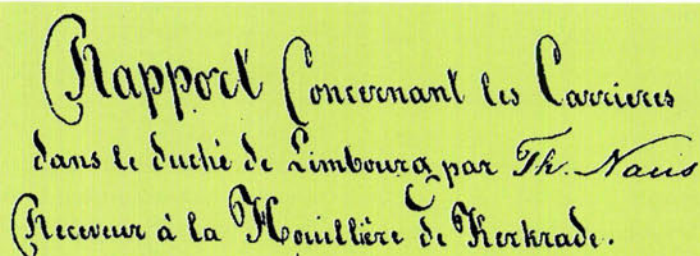
Tijdens een onderzoek in het Rijksarchief te Maastricht stuitte ik op een archiefstuk dat in een verkeerde map leek te zijn beland. Het bewuste stuk droeg de titel “*Rapport Concernant les Carrieres dans le duché de Limbourg par Th. Naus Receveur à la Houlière de Kerkrade*” (TH. NAUS, z.j.) (figuur 1). Er stond met potlood bij vermeld “Zonder datering”. Het betreft een in sierlijk handschrift geschreven document in de Franse taal. Nader onderzoek maakte het een en ander duidelijk wat ik de geïnteresseerden voor het onderaardse niet wil onthouden. Het document zal, vrij vertaald en hier en daar voorzien van commentaar, overgenomen worden in dit artikel. Verder wordt tot een globale datering van het archiefstuk gekomen door het te vergelijken met de diverse ontwikkelingen die destijds plaatsgevonden hebben. Daarnaast levert een vergelijking van het bewuste document met de situatie anno 2003 verrassende overeenkomsten!

HET RAPPORT VAN TH. NAUS

Uit de vertaling van de titel “*Rapport betreffende de groeven in het hertogdom Limburg door Th. Naus, ontvanger van de mijn van Kerkrade*”, blijkt dat onze hoofdpersoon een administratieve functie had. Wat hij dan wel met groeves te maken had, stelde mij vooralsnog voor een raadsel. De heer Naus maakt in het document gebruik van lange ingewikkelde zinsconstructies, die het lezen niet vergemakkelijken. Daarnaast maakt hij ook weinig of geen

gebruik van punten en hoofdletters, waardoor de zinnen achter elkaar geregen worden. Ik heb verder het idee dat zijn Frans ook verre van vlekkeloos genoemd mag worden. De tekst is, zoveel mogelijk, onveranderd weergegeven. Enkele zinsconstructies waren echter dermate ingewikkeld dat er, ten behoeve van de leesbaarheid, veranderingen in aangebracht moesten worden.

Lees dan nu het vertaalde document over mijn schouder met mij mee:



Rapport Concernant les Carrieres
dans le duché de Limbourg par Th. Naus
Receveur à la Houlière de Kerkrade.

FIGUUR 1
De titel van het archiefstuk.

“Het is een tak van onze industrie, die men al eeuwenlang met een ongelofelijke uitgebreidheid exploiteert en voor onze provincie een bron van inkomsten zou kunnen zijn, maar tegelijkertijd zorgt voor herhaaldelijke en noodlottige ongevallen. Ik wil spreken over de exploitatie van de dikke mergellaag, ook wel tufsteen genoemd (mergel), die zich onder een deel van de grond van onze provincie uitstrekt en bouwwerken op het platteland voorziet van goedkoop bouw materiaal en tegelijkertijd de landbouw een kostbaar hulpmiddel verschaft voor de verbetering van kleiachtige en zandige grond. Ongelukkigerwijze omringen duizend gevaren de uitgestrekte groeves, die men in het gesteente gegraven heeft.”

“Deze werken zijn zeker belangrijk genoeg om geleid te worden volgens algemene inzichten (*de schrijver bedoelt hier reglementen mee die door de overheid voorgeschreven worden*) en om ze door het bestuur zeer kritisch te laten volgen. Het komt dan ook juist door het gebrek aan deze zorg en door de afwezigheid van welke plattegrond dan ook, dat onze groeves een zeer zorgelijke aanblik geven. Gedurende enkele jaren is het aantal mannen, dat zich tot dit beroep aangetrokken voelt, zeer beperkt geworden. Dit omdat in geen enkele van onze groeves een werkman niet kan antwoorden dat binnen enkele momenten hij niet slachtoffer zal worden van een van die ongelukken, die zich steeds veelvuldiger voordoen. Het lijkt me daarom onvermijdelijk, zowel in het belang van de exploitanten, als in dat van onze exploitaties, op deze werkzaamheden een strikt toezicht uit te oefenen. Indien men ze onderwerpt aan voorgeschreven reglementen voor de mijnen en de groeves zal men er in slagen, om het zo maar te zeggen, onze provincie een nieuwe industrie te geven en de gevaren uitbannen, die de levens van de werklieden en de publieke zekerheid ernstig in gevaar brengen. Slechts om te kunnen voorzien in de behoeftes van talloze families is het dat enkele ongelukkigen nog de gevaren trotseren, die hun bedreigen bij het breken van tufsteen. Terwijl ze geen enkele notie hebben van exploitatiewijze en niet geleid worden door iemand die op de hoogte is van hun werkzaamheden, kiezen ze vaak zeer gevaarlijke plekken om er hun werkplek in te richten. Allen hun leven in gevaar brengend, brengen ze ernstig de toekomstige middelen van bestaan in gevaar. Deze zijn onmiskenbaar afhankelijk van een verstandige regeling van deze kwestie.”

“Als men deze toekomstkwestie veel specifieker onderzoekt, zal men niet aarzelen om een totale vernietiging van onze groeves te voorspellen als men maar enigszins zal dralen om het



FIGUUR 2

Roofbouw, die een zeer gevaarlijke situatie opleverde (Heerderberggroeve) (foto: Henk Ramakers).



FIGUUR 3

Door de nabijgelegen roofbouw bezwijkt de ernaast gelegen centrale pilaar eveneens (Heerderberggroeve) (foto: Henk Ramakers).

FIGUUR 4

Door de ondeskundige exploitatie ontstaan er gevaarlijke situaties voor de eigenaren van de bovengrond (Heerderberggroeve) (foto: Henk Ramakers).

FIGUUR 5

"Ze zijn heden ten dage op die locatie nog altijd bezig met blokken te breken in pilaren die nu al niet meer dan één meter in omvang zijn". Roofbouwsituatie in een pilaar (Gemeentegroeve) (foto: Jacques Diederer).



huidige systeem radicaal te veranderen. Ongeveer 15 gemeentes bezitten min of meer uitgestrekte groeves. De gebrekkige manier van exploiteren van de kalkblokken, die onze voorvaders ontwikkeld hebben, hebben het merendeel hiervan in een complete verlaten staat gebracht. Als zich geen enkele verandering zal voordoen in de huidige werkwijze, zal het behoud van die groeves welke nog bestaan, bijna niet mogelijk zijn. Iedereen doet wat hij wil en kiest de exploitatiemethode die hem het meest aanstaat. Daarom zijn onze groeves, overgelaten aan hen die denken dat ze de eigenaren zijn en vertonen in het geheel niet die regelmatigheid die zo noodzakelijk is. Deze alleen kan sterkte en duurzaamheid aan de werken geven. De wanorde die in al onze groeves heerst is het onvermijdelijke resultaat van de afwezigheid van een toezicht en het niet naleven van reglementen. De werklieden beschikken over een onbeperkte vrijheid, waarvan de ervaring ons

leert dat ze er in grote mate gebruik van maken. Doordat ze hun werken door hun gebrekkige wijze van exploiteren gevaarlijk gemaakt hebben, zien ze zich verplicht ze te verlaten en dus af te zien van hun enige bron van inkomsten. Zij hebben er spijt van dat ze niet een regelmatigere manier van werken en een beter geregelde manier van exploiteren aangenomen hebben. Het is veel te laat. De fout is begaan, zij is niet te herstellen (figuur 2,3 & 4)."

"Het is om de onregelmatigheid en de wanorde te vermijden, die de onbeperkte vrijheid, die aan de werklieden gelaten wordt noodzakelijk tot gevolg heeft, dat het wenselijk zou zijn dat de exploitatie geleid zal worden door het bestuur (lees hier: provinciebestuur) en dat dit zich bezig zal houden met het laten bijhouden van exacte plattegronden, zowel van de reeds uitgevoerde als ook van de huidige werken."

"Door onze exploitaties te onderwerpen aan reglementen voor de groeves zal men erin slagen de ernstige fouten te onderdrukken, die begaan worden in het omgaan met de pilaren die bestemd zijn om de zeer grote galerijen te ondersteunen en zal men aan de werklieden een werkrichting aangeven. Anders gaat een ieder op avontuur uit door niemand te volgen. Door hen te onderwerpen aan een streng toezicht, zal men de gevaren, die hun beroep met zich meebrengen, doen afnemen. De onderaardse instortingen, die hun momenteel ieder moment dreigen te verzwelgen, zullen zich veel minder voordoen. Aan de andere kant zal men de eigenaar van de bovengrond vrijwaren van de verzakkingen, waar hun gronden voortdurend aan worden blootgesteld ten gevolge van diezelfde instortingen. Het valt immers niet te ontkennen, dat als onze exploitaties op dezelfde wijze worden voortgezet, het wantrouwen van de eigenaren van de bovengrond gewekt zal zijn. Dit zal van hun zijde dan terecht bezwaren uitlokken. Door de strikte naleving van de reglementen zal men de vrijheden, die onze exploitanten gebruiken, inperken. Onze exploitaties zullen in korte tijd veel welvarender en florissantere worden dan ze nu zijn."

"Maar het zal niet volstaan om de groeves te conserveren in de situatie waarin ze zich nu bevinden. Hun huidige staat vereist reparaties welke even dringend als noodzakelijk zijn. Deze reparaties zullen bestaan uit het bouwen van enkele kunstmatige pilaren op de plekken waar de ondersteuning het meest te wensen over laat. Het is namelijk de veel te zwakke afmeting van de pilaren, die de waarschijnlijke oorzaak geweest is van aanzienlijke instortingen, welke hebben plaatsgevonden in de loop van het jaar 1846 te Oud-Valkenburg (Van Wijngaarden

68)¹. Deze groeven, die de meest aanzienlijke van onze provincie zijn, worden hierdoor bedreigd met een totale opgave (*lees hier: staken van de exploitatie*). De werklieden denken alleen aan zoveel mogelijk verdienen met zo weinig mogelijk inzet. Bovendien zijn ze onbekend met de basale regels van de exploitatiewijze. Ze zijn heden ten dage nog altijd bezig met blokken te breken in pilaren, die nu al niet meer dan één meter in omvang zijn (figuur 5). Het is dezelfde zorgeloze gulzigheid die de oorzaak ervan geweest is dat er van de 27 bestaande groeves in onze provincie 19 helemaal verlaten zijn na aan de oppervlakte aanzienlijke schade te hebben aangericht. Deze zal zich ongetwijfeld weer gaan voordoen als men dit niet verhelpt. Het vervaardigen van kunstmatige pilaren is dus onvermijdelijk om ernstige en veelvuldige ongevallen te voorkomen (figuur 6)."

"Het zal aan de andere zijde noodzakelijk zijn dat men de huidige exploitanten verplicht om te voorzien in een vergunning binnen afzienbare tijd, onder straffe van verbod van de werkzaamheden. Iedere exploitatie zou een aanteekenregister moeten hebben om als basis te dienen voor de concessie. Weliswaar zullen de voorwaarden moeten variëren al naar gelang de plaatsen en de toestanden van de exploitaties. Maar alles leidt naar het zelfde doel. Het behoud en de juiste exploitatie van de groeves. In het merendeel van onze groeves is men onkundig van de namen van de werklieden die er werken. Men zou niet alleen een nauwgezette controle en een controle op naam van de dagelijkse aanwezigheid van de werklieden moeten houden. Daarnaast zou dat register op een manier bijgehouden moeten worden, dat men op het eerste verzoek het aantal en de namen van de werklieden op de verschillende punten van de werken zou kunnen weten.

De breekfronten zelf zouden voor meer regelmatigheid gemarkeerd moeten worden met de letters van het alfabet. Een ander register moet bijgehouden worden waarin men zorgvuldig de vorderingen van de werken markeert. Het zou vooral noodzakelijker zijn dat men deze formaliteiten laat observeren, omdat sinds korte tijd nieuwe werkfronten tot stand zijn gebracht. Dit geldt in het bijzonder de werkfronten naast de gemeenteweg van Valkenburg naar Sibbe onder de ruïnes van het kasteel van Valkenburg, dicht bij de plek waar de laatste instortingen zich

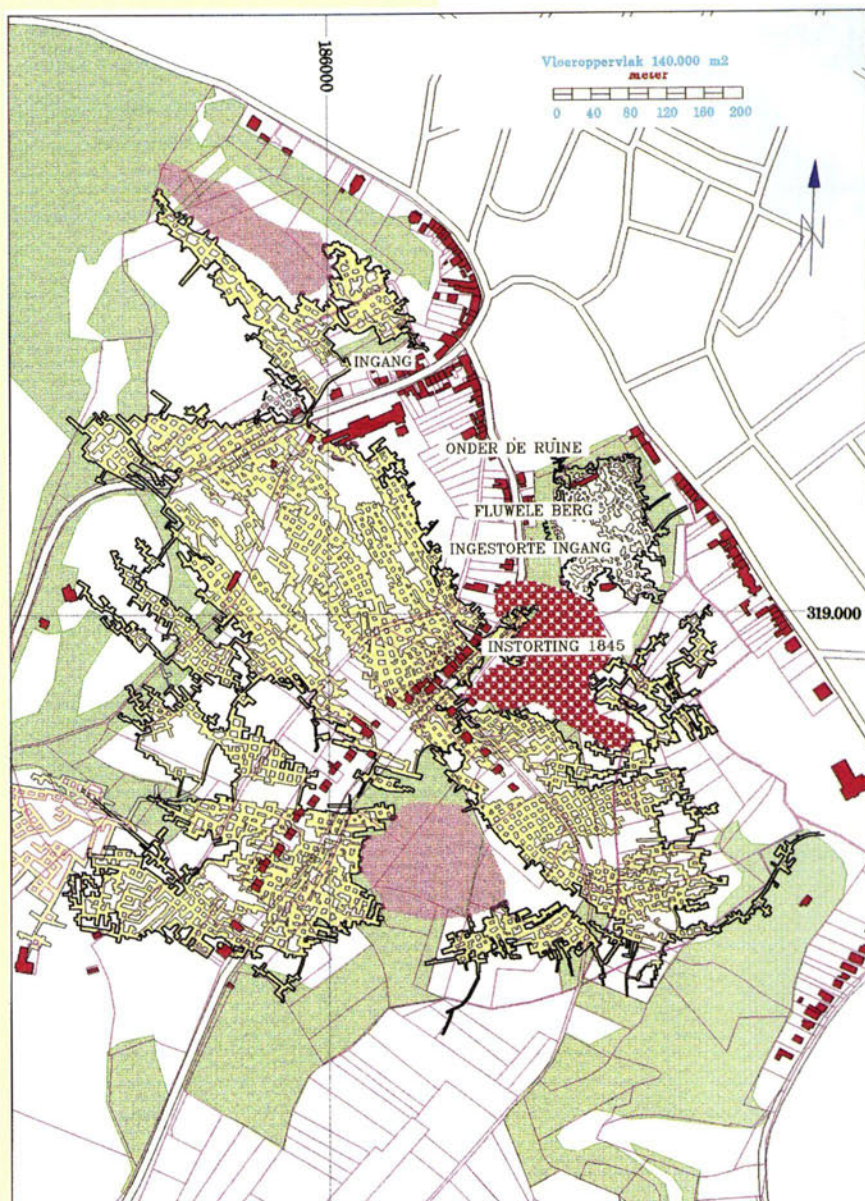
hebben openbaard. Deze groeve wordt geëxploiteerd voor rekening van Mijnheer de Baron De Villers de Marsbourg (*Van Wijngaarden 144*)."

"Met behulp van deze verschillende maatregelen, waarvan men de nakoming verzekert door een actieve en strenge controle, zou men erin kunnen slagen om de stabiliteit en de veiligheid in onze groeves terug te brengen. De toestand van de werklieden zou verbeterd worden. Hun werk zou veel regelmatig, veel intelligenter en daardoor dus ook veel winstgevender worden. De eigenaren van de bovengrond op hun beurt zouden gevrijwaard blijven van de rampzalige gevolgen, die er voor hun vaak geweest zijn door de onvoorzichtigheid van de werklieden en hun fatale slordigheid (figuur 7&8)."

Th. Naus

DATERING

Tot zover dus het relaas van de heer Naus. De datering van dit document hoeft in mijn ogen geen probleem te zijn: het is rond 1846 geschreven. De hoofdzaken die in het document beschreven worden, komen namelijk grotendeels overeen met de gebeurtenissen die geleid hebben tot het voorlopige groevenreglement van Franz Joseph Büttgenbach, dat in 1846 vervaardigd is (KNUBBEN, 1995). Büttgenbach is door het hertogdom Limburg als eerste ingenieur der mijnen aangesteld (RADEMAKERS *et al.*, 1985). Hij heeft die functie bekleed van 1839 tot 1851. Zijn ervaringen worden uitvoerig beschreven in SOK-Medelingen 23, een themanummer met de titel "Een instorting met gevolgen". De belangrijkste argumenten waaruit deze datering is af te leiden zijn de volgende:



FIGUUR 6

Plattegrond van de Gemeentegroeven met daarin ingewerkt de situatie bovengronds. In deze kaart staat de belangrijke instorting aangegeven waarover Naus spreekt (illustratie: Stevenhagen Geo Informatica, Zoetermeer).

- De heer Naus haalt de nieuwe exploitatie aan van de groeve die wordt geëxploiteerd voor rekening van Mijnheer de Baron De Villers de Marsbourg onder de ruïnes van het kasteel van Valkenburg. Deze groeve is in 1846 in exploitatie genomen (KNUBBEN, 1995).
- Büttgenbach heeft in zijn rapport *Carrière du Duché de Limbourg, État des Carrières & Règlement* gewezen op de afwezigheid van plattegronden en de registratie van de nieuw verrichte werkzaamheden. Na zijn ambtsperiode heeft zijn opvolger hier een begin mee gemaakt (KNUBBEN, 1995).
- Büttgenbach heeft in bovenvermeld rapport eveneens gewezen op de noodzaak van opstelling van reglementen ten behoeve van de breekwerkzaamheden. Pas in 1855 is onder zijn opvolger Bogaert de provinciale verordening "Reglement op de ontginning van onderaardse of overdekte steengroeven in het hertogdom Limburg" vastgesteld (KNUBBEN, 1995).
- De markering van de werkfronten met de letters van het alfabet komen we alleen in het rapport van Büttgenbach tegen (KNUBBEN, 1995).

De heer Naus was een van de naaste medewerkers van de heer Büttgenbach bij diens andere baan als ingenieur-directeur van de Domaniale Mijn te Kerkrade. Het is dus zeer aannemelijk dat de heer Naus geholpen heeft bij het tot stand komen van het rapport *Carrière du Duché de Limbourg, État des Carrières & Règlement*. De medewerkers van het Rijksarchief Limburg te Maastricht kunnen nu dus gerust bij dit document een aantekening maken met de vermelding "Omstreeks 1846".

ANNO 2003

In Dagblad de Limburger van 17 mei 2003 (ANONYMUS, 2003a) stond een artikel met de zeer opvallende titel: *De mergelgroeve als blok aan het been*, met als ondertitel: *Het toezicht in Nederlands enige nog actieve mergelgrot, de Sibbergroeve, zou onvoldoende zijn. De gemeente Valkenburg zit in haar maag met haar eigendom tegen wil en dank*. De inhoud van dit artikel kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

- Valkenburg was niet blij toen de rechter in 1996 besliste dat de gemeente eigenaar is van de Sibbergroeve.
- De gemeente zat niet bepaald te wachten op toezicht, onderhoud en uitbetalen van schadeclaims na grondverzakkingen.
- Sinds de gemeente weet dat ze eigenaar is,

probeert ze een hogere bijdrage te vorderen van de blokbrekers.

- De gemeente probeert al zeven jaar om hiervoor een regeling te treffen.
- De controle van de werkzaamheden gebeurt door het Staatstoezicht op de Mijnen. Deze instantie inspecteert ongeveer één keer per jaar alle blokbrekers in de groeve.
- Naast het Staatstoezicht dient de gemeente zelf in de gaten te houden of de pilaren, het mergelpakket en de bovengrond nog stabiel en stevig genoeg zijn. De gemeente is daarvoor echter onvoldoende toegerust.
- Dat niet alles in de groeve toe gaat zoals het zou moeten, is de burgemeester wel duidelijk.
- Er is een aantal zwakke pilaren gesignaleerd en er ligt veel puin en troep in de gangen.
- Blokbreker Fer Rouwetschreef een brief aan de gemeenteraad waarin hij meldde dat er door collega's roofofbouw gepleegd wordt in de Sibbergroeve. Hierdoor liggen er volgens hem verzakkingen en instortingen op de loer. Verder zou het toezicht van de gemeente ontoereikend zijn.
- De burgemeester vindt dat er geen reden is tot paniek. Hierin wordt hij gesteund door een terzake deskundige.
- Staatstoezicht stelt dat het overleg tussen de blokbrekers en de gemeente voor verbetering vatbaar is. Verder stelt ze dat er niets zorgwekkends aan de hand is.
- De slotconclusie is van de burgemeester. Hij stelt dat niet een acute instorting, maar de onduidelijkheid in toezicht en verantwoordelijkheid het grootste probleem is met betrekking tot de groeves.

Toen ik dacht deze publicatie klaar te hebben, stond er op 8 juli 2003 een volgend artikel (ANONYMUS, 2003b) met betrekking tot deze kwestie in voormelde krant. Dit had als titel "Raad: geen onderzoek grotten". De hoofdzaken hieruit zijn de volgende:

- Er komt geen formeel enquêteonderzoek naar mogelijke onregelmatigheden in de grotten bij Sibbe.
- Een ruime meerderheid van de fracties in de gemeenteraad van Valkenburg neemt genoegen met een normaal debat over die kwestie.
- Het gemeentebestuur bevestigt dat de situatie in de grotten onder Sibbe riskant is.
- Er is nog geen direct gevaar voor instortingen.
- Om de veiligheid ook op langere termijn te kunnen garanderen, moeten de zwakke pijlers wel op korte termijn verstevigd worden met een betonnen mantel.
- Vanuit de gemeenteraad is aangedrongen op een diepgaand onderzoek naar de proble-

men in Sibbe. Daarbij moet ook gekeken worden naar de rol van de gemeente.

- De gemeenteraad erkent zelf dat ze afgelopen jaren onvoldoende toezicht heeft gehouden op de werkzaamheden in de groeve.
- Juridisch gezien hebben de antwoorden, die het college tijdens zo'n formeel enquêteonderzoek geeft, een zware betekenis. Dat dwingt het college om terughoudend te zijn. Dit "om later niet met eigen woorden om de oren geslagen te worden".
- De fracties dringen aan op enige spoed bij het toegezegde debat in de gemeenteraad.
- Het zal nog even duren voordat de kwestie de gebruikelijke weg via de commissies ondergaan heeft. Op zijn vroegst kan de discussie geagendeerd worden voor de vergadering van 3 november 2003.

DÉJÀ VU

De combinatie van de dagbladartikelen en het beschreven document van Th. Naus gaven mij een soort déjà vu. In ruim anderhalve eeuw is er blijkbaar niet zo veel veranderd! Al meer dan vijf eeuwen zijn, vooral in de wintermaanden, allerlei arme sloebers in de groeves actief geweest met het breken van mergelblokken. Ze probeerden vaak in zo kort mogelijke tijd zoveel mogelijk bruikbare blokken te produceren. Omdat de geringe opbrengst voor hen en hun vaak kroostrijke gezinnen van levensbelang was, kan hen geen hebzucht verweten worden. De geschiedenis heeft ons inmiddels geleerd dat diverse instanties hun verantwoordelijkheden in de voorbije eeuwen onvoldoende zijn nagekomen. Deels door onwetendheid, deels door onduidelijkheid in de wetgeving, maar helaas ook deels door de belangenverstrengeling, waarvan vroeger ook al sprake was. De eigenaren van de groeves waren immers de gemeentes zelf of een of andere rijke grootgrondbezitter die, indien de noodzaak zich daarvoor aandiende, maar al te graag gebruik maakte van zijn invloed.

De gemeente Valkenburg, hoofdpersoon in dit artikel, heeft een groot deel van zijn aantrekkelijkheid voor de toeristen indirect aan de nijvere arbeid van de ploeterende blokbrekers te danken (RADEMAKERS *et al.*, 1989). Hierbij kan dan bijvoorbeeld gedacht worden aan de diverse toeristische activiteiten die plaatsvinden in de Gemeentegroeve (Van Wijngaarden 68), de Fluwelengroeve (Van Wijngaarden 63), de Catacomben (Van Wijngaarden 78) (DIDDEN, 1992), de Monstergrot (Van Wijngaarden 76), de Wilhelminagroeve (Van Wijngaarden 146), het Grottenaquarium (Van Wijngaarden 147),

de Modelsteenkolenmijn (Van Wijngaarden 73), feestzaal "La Caverne de Geulhem" (Van Wijngaarden 84). Daarnaast worden er jaarlijks kerstmarkten ingericht in de Fluwelengroeve en de Gemeentegroeven. In deze opsomming dienen de massale survivalactiviteiten in de in deze publicatie een belangrijke rol spelende Sibergroeven (Van Wijngaarden 55) niet vergeten te worden.

De gevolgen van bovengenoemde industriële en toeristische activiteiten zijn voor de cultuurhistorische en de natuurwetenschappelijke waarde van de betreffende groeves vaak zeer groot geweest! Vanuit dat oogpunt bekijken is het dan ook positief te noemen dat instanties als Staatsbosbeheer en Stichting het Limburgs Landschap zich reeds geruime tijd geleden het lot van een aantal groeves hebben aangetrokken. Men heeft ze veelal in gebruik genomen als natuurreservaat en dat heeft tevens het behoud opgeleverd van de cultuurhistorische waarde in deze roerige tijden! Momenteel is de Stichting ir. D.C. van Schaik, voortgekomen uit de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK) van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, bezig deze taak mee ten uitvoer te brengen door een toenemend aantal groeves in beheer te nemen.

CONCLUSIE

Terugkerend naar het document van de heer Naus kan helaas geconcludeerd worden dat er in de meer dan anderhalve eeuw veel uitgekomen is waar hij in 1846 al voor gewaarschuwd heeft:

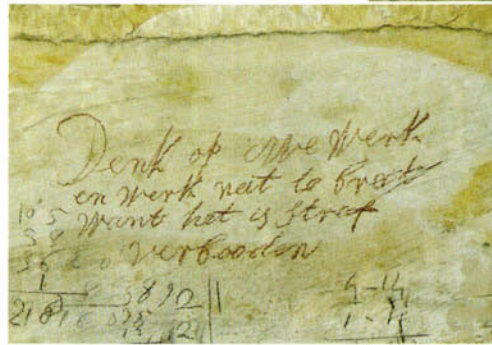
- De mergelindustrie is voor Limburg praktisch verloren gegaan. Dit heeft natuurlijk voor een groot deel te maken met de opkomst van andere, goedkoper te produceren, bouwmaterialen.
- Aan de lijst met vanwege instortingsgevaar niet meer te betreden groeves zijn er nog vele toegevoegd.
- Er hebben inmiddels meerdere instortingen plaatsgevonden, al dan niet gepaard gaand met verzakkingen in de bovengrond. De nog resterende mergelgroeves behoren tot ons cultuurhistorische erfgoed. Ik hoop dat de inventarisatie van cultuurhistorische waarden, die de gemeente Valkenburg onlangs heeft laten verrichten in de nog te betreden mergelgroeves binnen haar gemeentegrenzen, aanleiding mag zijn om een discussie te gaan voeren over het belang van het behoud van cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden en het stellen van prioriteiten hierin! Het op-

FIGUUR 7

"Jesus Maria Josup. Die bewaren ons die in den berg werken maer gij moet aen huen denken met byeden. 1863 Simon Quaden". Blokkreker Simon Quaden was zich bewust van het gevaarlijke werk dat hij moest doen (Koeleboschgroeve – Van Wijngaarden 35) (foto: Rob Knubben).

FIGUUR 8

"Denk op uwe werk en werk niet te breed want het is straf verboden". Waarschuwing van de opzichter om de gangen niet te breed te maken in verband met de draagkracht (Geulhemmergroeve – Van Wijngaarden 87) (foto: Henk Ramakers).



nieuw instellen van de overlegsituatie, waarbij diverse belangenorganisaties op dit terrein mee kunnen spreken en adviseren (RADEMAKERS et al., 1995), zou hiervoor een eerste stap kunnen zijn.

DANKWOORD

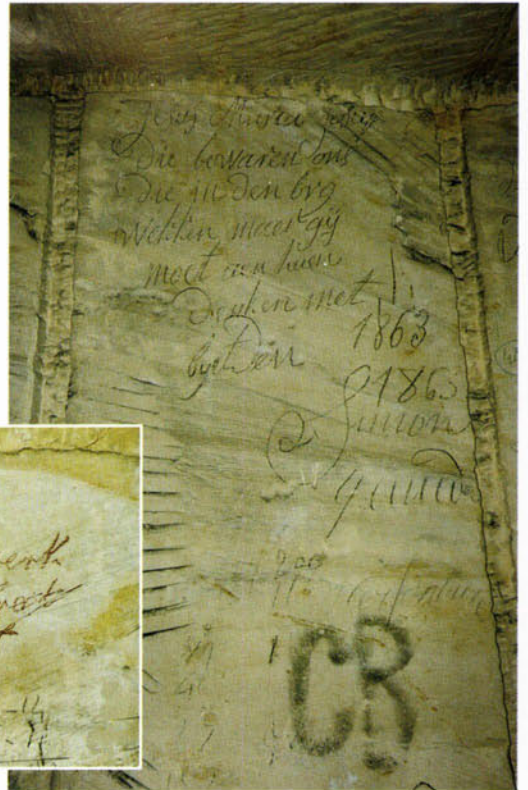
Hierbij dank ik Henk Ramakers, Peter Jennekens, Joep Orbons en Ton Breuls voor het kritisch beoordelen van het concept.

SUMMARY

DÉJÀ VU

THEN AS NOW: SECURING LIMBURG'S LIMESTONE QUARRIES

Recently, an undated document in French was found in the Maastricht office of the national archives, discussing the quarries in the former duchy of Limburg. The report's author, a Mr Th. Naus, criticised the dangerous circumstances in which the quarrymen of the time had to do their work. In addition, the author voiced serious concerns about the future of the quarry industry, because the ill-considered extraction methods led to an increasing risk of parts of the system caving in, making further exploitation impossible. He advocated stricter regulations and close supervision by the



authorities. Nowadays, such regulations are in place, but their enforcement by the authorities still leaves much to be desired. In addition, the increasing exploitation of the abandoned quarries for tourism is putting additional pressure on them, endangering their natural and historical values.

NOOT

1. In het artikel staan bij de namen van de groeves tussen haakjes de groevennummers aangegeven zoals VAN WIJNGAARDEN (1976) die in zijn groevenlijst heeft opgenomen.

LITERATUURLIJST

- ANONYMUS, 2003a. De mergelgroeve als blok aan het been. Dagblad de Limburger d.d. 17 mei 2003.
- ANONYMUS, 2003b. Raad: geen onderzoek grotten. Dagblad de Limburger d.d. 8 juli 2003.
- DIDDEN, J., 1996. De katakomben van Valkenburg in Limburg. SOK-Medelingen 26: 2-9.
- KNUBBEN, J., 1995. Een instorting met gevolgen. SOK-Medelingen 23: 2-89, Maastricht.
- RADEMAKERS, ING. J.H., 1985. Staatstoezicht op de Mijnen 175 jaar. Staatstoezicht op de mijnen, Stein.
- RADEMAKERS, P.C.M., W.M. FELDER, F.C. KRAAIJENHAGEN & J.H.M. NILLESEN, 1989. Delfstoffen in Limburg. Grondboor en Hamer: 5-6: 73-74.
- WIJNGAARDEN A. VAN, 1976. De onderaardse kalkgroeven van Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededelingen K.N.N.V. nr. 71: 16-27. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg i.s.m. de Nederlandse Geologische Vereniging en het Natuurhistorisch Museum te Maastricht, Amsterdam.
- TH. NAUS, z.j. "Rapport Concernant les Camieres dans le duché de Limbourg par Th. Naus Receveur à la Houlière de Kerkrade". Rapport over de toestand van de mergelgroeven, Rijksarchief Limburg inv. 04.01/8435.

ONDER DE AANDACHT

SOK MEDEDELING 38

SOK-medelingen is een uitgave van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven en heeft als doel om de waardevolle onderzoeksgegevens aan de groeves niet verloren te laten gaan en om onderzoek in groeven te stimuleren. Hieronder een korte samenvatting van de inhoud van het laatst verschenen nummer (SOK-mededelingen nummer 38).

DE COOLEN IN VAL-MEER

Een geschiedkundig en cultuurhistorisch portret schetsen van de groeve de Coolen is niet eenvoudig. De archieven geven nauwelijks iets prijs en de groeve is niet bepaald bezaaid met oude opschriften. Toch heeft de auteur (Jansen) een samenraapsel van bij elkaar gesprokelde gegevens tot een boeiend overzicht weten te bundelen. Deze zogenaamde boerengroeve kent een oude oorsprong. Romeinen hebben in de directe omgeving wijngaarden geëxploiteerd en de resten van villa's en graf-tombes zijn niet ver van de groeve gevonden. Maar de eerste verwijzing naar de groeve de Coolen is mogelijk een akte uit 1286, met de vermelding "Steynberch in Valle". In de 16e en 17e eeuw wordt ook verwezen naar de steenwinning in Val-Meer, waar gesproken wordt over "mergelkuylen" en "fallerkuijlen". Jansen vervolgt zijn verhaal met een schets van de mergelontginning in vergelijking met de grotere groeven in de nabij gelegen dorpen, de champignonteelt, de bescherming en de fauna. Met name de vleermuizen hebben baat gevonden bij de bescherming. Sinds de afsluiting van de Coolen is het aantal overwinterende vleermuizen gestegen van enkele exemplaren tot een zeventigtal in de laatste jaren.

KARSTEN HIERAAN GERELATEERDE GEOLOGIE

Enkele merkwaardige zwarte laagjes in de mergel van de Lacroixberg in Zussen waren het doel van een bezoek met Dortangs. Het bleek niet de zo vurig verlangde Krijt/Tertiair-grens te zijn, maar een inspoeling van water, waarbij het op de kalklagen aanwezige geoxideerde ijzer en andere mineralen zijn achtergebleven. De aanwezige karstvorming in de groeve trok echter de bijzondere aandacht van de bezoeker. Ofschoon karst algemeen bekend is, bespreekt de auteur het ontstaan ervan en de hieraan gerelateerde fenomenen die in de Lacroixberg zichtbaar zijn.

OPZOEK NAAR DESCHAT MET JAN DIE LIS
Jan Dielis was rond 1950 assistent van ir. D.C. van Schaik in de Sint-Pietersberg tijdens de bekende inventarisatiewerken aldaar. Tijdens dat onderzoek ontwikkelde zich bij Dielis een fantastische theorie over de twaalf gouden apostelbeelden die behoorden tot het Kapittel van Sint-Servaas en die in 1579 verborgen zouden zijn op een onbekende plek. Hij raakte ervan overtuigd dat de zo vaak gezochte beelden ergens in de Sint-Pietersberg verstopt zouden zijn. Na veel denk- en rekenwerk kwam Dielis tot de conclusie dat het gebied waar het Noordelijk gangenstelsel en de Zonneberg elkaar raken de plaats moest zijn waar de beelden verstopt waren. In het diepste geheim werd in 1964 een ploeg opgravers gevormd, die samen met Dielis, overigens tevergeefs, op zoek gingen naar de kostbare beelden. Ed de Grood doet verslag van deze nu "vermakelijke" gebeurtenis.

EEN RAADSELACHTIG GEVAL

Deel IV van de "Kapellen in de onderaardse kalksteengroeven van Zuid-Limburg", gaat over de kapel ter herinnering aan de geloofsvervolging in de Franse Tijd in het Zonnebergstelsel bij Maastricht. De kapel is bij menig bergloper niet bekend, omdat hij niet direct in het oog valt. Hij is namelijk gelegen om de hoek van een hoger gelegen gedeelte in een doodlopende zijgang. De geschiedenis van de kapel is min of meer een raadsel. Alhoewel een opschrift herinnert aan de geloofsvervolging in 1794, doet de stijl en de ligging anders vermoeden. De auteur probeert alle stukjes in elkaar te passen, maar moet tot de conclusie komen dat het "een raadselachtig geval" blijft.

Inlichtingen over de SOK-Mededelingen:

Ton Breuls
Bovenstraat 28
B-3770 Kanne Riemst (België)
e-mail: sok@nhgl.org

GENOOTSCHAPSDAG 2004

ADDER, EIKELMUIS EN IJSVOGEL

Op zaterdag 28 februari 2004 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg de jaarlijkse Genootschapsdag. Het ochtendprogramma bestaat uit een serie korte voordrachten met onderwerpen over de groeves, poe-

lenplannen, akkeronkruiden en de atlas van zoogdieren in Limburg en de atlas van amfibieën en reptielen in Limburg. Verder is er tijdens de dag een dialezing gepland over de amfibieën en reptielen van Limburg, een film van de bekende Limburgse cineast Peter Keijzers over de Adder in de Meinweg, een film van Dré Wasen over de Ijsvogel en een dialezing over het onderzoek van de Eikelmuis in Limburg.

In de pauzes zijn weer een groot aantal organisaties met een stand aanwezig op een groene markt.

Ook de boekenmarkt ontbreekt niet tijdens deze dag. Leden die hiervoor hun boeken, tijdschriften of rapporten af willen staan kunnen contact opnemen met het bureau van het Genootschap (tel. 0475-386470, e-mail: bureau@nhgl.org). Het onderwerp van de boeken moet betrekking hebben op natuur en milieu. De boeken worden tijdens de Genootschapsdag te koop aangeboden. De opbrengst komt ten goede aan het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

De Genootschapsdag vindt plaats op zaterdag 28 februari 2004 in het Bisschoppelijk College Broekhin, Bob Boumanstraat 30/32 te Roermond. Het programma begint om 10.00 uur en eindigt om 16.00 uur. Het volledige programma met een overzicht van de deelnemende organisaties en andere informatie is binnenkort beschikbaar op onze internetsite: www.nhgl.nl.

In het Natuurhistorisch Maandblad van januari 2004 zal een volledig overzicht verschijnen en wordt informatie verstrekt over de opgave van de Genootschapsdag 2004.

DE TIENDE CONTACTDAG LIKONA

Op zaterdag 17 januari 2004 organiseert de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) weer haar jaarlijkse contactdag in het Limburgs Universitair centrum in Diepenbeek. LIKONA is het samenwerkingsverband van een aantal werkgroepen, verenigingen en instellingen die actief zijn op het gebied van studie en inventarisatie van planten, dieren, gesteenten en fossielen. De dag begint om 8.45 uur in het LUC, Universitaire Campus, gebouw D in Diepenbeek. Enkele onderwerpen die tijdens de LIKONA dag aan de orde komen zijn: 10 jaar beheer op flora en fauna in "Het Wijk" (Bokrijk), de belgische paddestoelenatlas en de zoogdierenatlas van België. Tijdens de middagpauze zijn

er onder meer boeken- en informatiestands en een posterhoek. Voor het volledige programma van de contactdag kan men terecht op de LIKONA-website: <http://www.limburg.be/likona>. Iedere geïnteresseerde is welkom en de deelname is gratis. Inschrijven is wel noodzakelijk. De bezoeker die een warme maaltijd wil gebruiken, moet hiervoor vooraf € 7,50 overmaken op rekeningnr. 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum, Het Groene Huis, Domein Bokrijk, 3600 Genk, met vermelding "LIKONA contactdag 2004". Voor verdere inlichtingen en inschrijvingen kan men tijdens de kantooruren terecht bij:
LIKONA-secretariaat
tel. 0032 (0)11 26 54 62
fax. 0032 (0)11 26 54 55
e-mail: likona@limburg.be.

GROENHUIS DAG 2004

Op zondag 21 maart 2004 zal in Weert een GroenHuis-dag worden georganiseerd door de organisaties die gevestigd zijn in het GroenHuis te Roermond. Het achterliggende doel van

deze dag is om het brede publiek kennis te laten maken met het werk van de organisaties die gevestigd zijn in het GroenHuis: het Consulentenschap Natuur- en Milieueducatie Limburg (IVN), Stichting Milieufederatie Limburg (SML), Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL), Ons Waardevol Cultuurlandschap (Ons WCL) en het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL). Tijdens de dag zullen een groot aantal activiteiten plaatsvinden. In een van de komende maandbladen zal hieraan meer aandacht worden besteed.

TIDSCHRIFT LIMBURGSE VOGELS

Tot spijt van vele lezers en de redactie moest Limburgse Vogels in 2001 noodgedwongen stoppen. Nu, twee jaar later, is met de komst van een aantal nieuwe enthousiaste redactieleden een herstart gemaakt. In januari 2004 zal een nieuwe editie van Limburgse Vogels verschijnen.

Naast enkele hoogtepunten van de waarnemingen uit 2003 zullen als vanouds ook artikelen met

achtergrondgegevens verschijnen. Daarnaast is ook het complete waarnemingenoverzicht weer present. De Limburgse Vogels editie 2003 zal een dubbeldik nummer worden met meer dan 70 pagina's leesplezier. En uiteraard krijgt Limburgse Vogels een vervolg in 2004.

De prijs bedraagt € 7,50 voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap en € 10 voor niet-leden. Bedrijven, instellingen en verenigingen betalen minimaal € 15. Oud-abonnees hebben een brief met acceptgiro ontvangen en daarmee de mogelijkheid gekregen zich opnieuw als lid van Limburgse Vogels aan te melden. Ook kan het nummer nu al besteld worden, door het bovenstaande bedrag over te maken op giro 1134234, ten name van Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, onder vermelding van "Limburgse Vogels 2003". In België kan het geld overgemaakt worden op gironummer 000-1507143-54 onder vermelding van "Limburgse Vogels 2003". Na betaling wordt de Limburgse Vogels opgestuurd. In een van de volgende edities van het Natuurhistorisch Maandblad zal uitgebreider aandacht worden besteed aan de nieuwe Limburgse Vogels.

Redactie Limburgse Vogels

BINNENWERK BUITENWERK

Op de website www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

DINSDAG 2 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicum middag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

WOENSDAG 3 DECEMBER houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 4 DECEMBER heeft **Kring Maastricht** Dre Wassen uitgenodigd om een door hemzelf gemaakte film over de Ijsvogel te laten zien. De bijeenkomst wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

ZONDAG 7 DECEMBER wandelt de **Plantenstudiegroep** door het grensgebied van België en Duitsland. Deze cultuurhistorische wandeling begint in Relais Königsberg. Wil-

Willems (tel. 043-3257126) vertrekt met belangstellenden om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, aan de Meerssenerweg) of om 11.00 uur in Relais Königsberg aan de voet van de "Himmelsleiter".

MAANDAG 8 DECEMBER verzorgt Hans van der Laar voor **Kring Heerlen** een lezing over de geologische geschiedenis van Limburg. Ook algemene begrippen uit de geologie komen aanbod. De bijeenkomst vindt plaats in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 in Terwinsele (Kerkrade-West). Aanvang 20.00 uur.

DINSDAG 9 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicum middag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DONDERDAG 11 DECEMBER is er een vergadering van het **Algemeen bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

VRIJDAG 12 DECEMBER start **Kring Roermond** met een lezingencyclus "wandelen in de Eifel". Olaf op den Kamp zal deze avond natuurhistorische bijzonderheden aanhalen die in het Perlenbachtal nabij Monschau (Duitsland) te vinden zijn. Math de Ponti zal daarnaast nog een tocht verslaan die hij door het Tiefenbachtal heeft gemaakt. De bijeenkomst heeft plaats in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond. Aanvang: 19.30 uur.

DINSDAG 16 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DINSDAG 16 DECEMBER is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

DONDERDAG 18 DECEMBER is er een bijeenkomst van de **Zoogdierenwerkgroep**. Vilmar Dijkstra zal een lezing verzorgen over de

Bever en Bevermonitoring in Limburg. De lezing vindt plaats in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond. Aanvang 20.00 uur.

VRIJDAG 19 DECEMBER houdt Jan Kersten voor de **Plantenstudiegroep** in het kader van het winterprogramma een lezing over mossen. De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Begin om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

ZONDAG 21 DECEMBER organiseert de **Plantenstudiegroep** een wandeling langs de Kall vanuit Lammersdorf (Duitsland). Pierre Thomas (tel. 045-5708870) vertrekt met enthousiaste wandelaars om 10.00 uur vanaf

NS-station Maastricht (oostelijke ingang, aan de Meerssenerweg) en om 11.30 uur vanaf de kerk van Lammersdorf.

DINSDAG 23 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DINSDAG 30 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Contactpersoon: Ykellen Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, herpetofauna@nhgl.org

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Gorettistraat 72, 6462 XS Kerkrade, planten@nhgl.org

SPINNENWERK GROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters, tel. 043-3505484 (overdag), spinnen@nhgl.org

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Rik Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer, België, sok@nhgl.org

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.org

ZOOGDIERENWERK GROEP

Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, zoogdieren@nhgl.org

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, paddestoelen@nhgl.org

VISSENWERK GROEP

Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, vissen@nhgl.org

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.org

VOGELSTUDIEGROEP

Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.org

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg, brunssummerheide@nhgl.org

MOSSENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, mossen@nhgl.org

WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, meinweg@nhgl.org

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9, 6088 EA Roggel, bijen@nhgl.org

LIBELLENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.org

MOLLUSKENSTUDIEGROEP LIMBURG

Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.org

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht, maastricht@nhgl.org

KRING HEERLEN

Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen, heerlen@nhgl.org

KRING VENLO

Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, venlo@nhgl.org

KRING ROERMOND

Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.org

KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, venray@nhgl.org

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

REDACTIE G. Verschoor & H. Heijligers (hoofdredactie), D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, M. Lejeune, A.J.W. Lenders & J.H. Willems (redactie), R. Steverink (redactie-assistent), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, redactie@nhgl.org

Met dank aan **Ton Breuls** voor zijn rol als gastredacteur en zijn inzet bij het totstandkomen van dit jubileumnummer.

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen opgesteld door de redactie. Richtlijnen kunnen worden aangevraagd bij bovenstaand redactieadres of zijn te bekijken op de internetpagina van het Genootschap.

Basisontwerp typografie: Graatsma in vorm, Maastricht.

Grafische verzorging: Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, vdmanakker@bvdm.nl.

Druk: SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

COPYRIGHT Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

DAGELIJKS BESTUUR F. Coolen (voorzitter), H. Schmitz (secretaris), H. van der Weijden (penningmeester), R. Akkermans (ondervoorzitter), J. Teeuwen (bestuurslid), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, bestuur@nhgl.org

BUREAU Henk Heijligers (bureau manager) & Roel Steverink (bureau medewerker), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, bureau@nhgl.org

LEDENADMINISTRATIE N.A. van de Wal, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 ledenadministratie@nhgl.org, giro: 1036366, voor België: 000-1507143-54.

LIDMAATSCHAP € 25 p/j., jeugdleden t/m 23 j. & 65+-leden € 12,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 75.

BESTELLINGEN van publicaties, (oude) maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick.

LOSSE NUMMERS Dit themanummer kost € 5 voor leden en € 7,50 voor niet-leden (excl. porto).

INTERNET <http://www.nhgl.org>

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. J.T. Hermans, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, snl@nhgl.org

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek op het gebied van natuur en landschap in de provincie Limburg. B. op den Camp, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, lierelei@nhgl.org

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. F. Coolen, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470.

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Secretariaat, Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, tel. 043-3216506, fax 043-3672585, vanschaikestichting@nhgl.org

Provincie



Limburg

Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.

SOK MEDEDELINGEN NUMMER 1 T/M 37 OP CD-ROM

In verband met het 25-jarig jubileum van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven zijn de SOK mededelingen nummer 1 (oktober 1982) tot en met nummer 37 (juni 2002) op cd-rom gezet. De mededelingen zijn als pdf-file opgeslagen op de cd. U kunt deze inzien met het gratis programma Acrobat Reader.

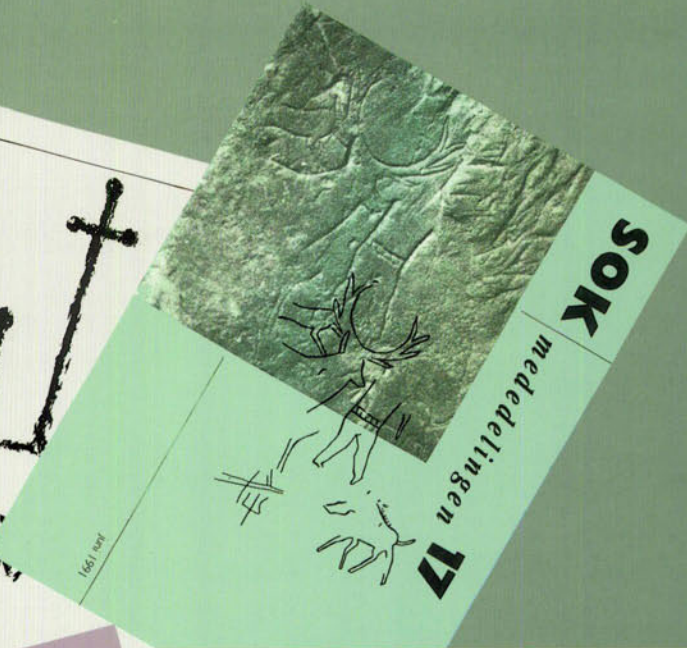
De kosten van deze cd-rom zijn voor leden € 5,00 en voor niet-leden € 10,00.

BESTELWIJZE

U kunt de cd-rom bestellen door € 7,00 (leden) of € 12,00 (niet-leden) over te maken op giro 429851 ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick onder vermelding van: "cd-rom SOK mededelingen". De vermelde prijs is inclusief verzendkosten.

AFHALEN

Na telefonische bestelling (tel. 0475-386470) kan de cd-rom worden opgehaald op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond, of op het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 6/7 in Maastricht. U bespaart dan de portokosten.





- 317** ENCI EN BESCHERMING VAN GROEVES: EEN PARADOX?
M. Poesen



- 318** DE ZILVEREN SOK
MEMORIE VAN GROEI EN BLOEI VAN DE STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN
Ed de Grood



- 323** DE BOKKENRIJDERS: EEN ONDERGRONDS VERLEDEN?
Peter Jennekens



- 326** HET BELANG VAN KLEI OP KRIJGT IN DE GEULHEMMERBERG
John W.M. Jagt & Rudi W. Dortangs



- 331** KUIL LANKAMP
Ton Breuls, Berno Huls & Johan Janssen



- 334** DE ONTSTAANGESCHIEDENIS VAN DE GANGENSTELSELS TE KLEIN-TERNAAIEN
(BELGIË)
Jacquo Silvertant



- 341** DÉJÀ VU
TOEN EN NU, DE MERGELGROEVE ALS BLOK AAN HET BEEN
John Knubben

346 ONDER DE AANDACHT

347 BINNENWERK BUITENWERK

348 COLOFON, ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

BIJ DE VOORPLAAT

Indruk van het onderaardse; het studiegebied van de jubilerende Studiegroep Onderaardse kalksteengroeven. De groeve Fallenberg (Jezuïtenberg) augustus, 1994 (foto: H. Ramakers).