

5 jaar opgraving van préhistorische vuursteenmijnen te Ryckholt-St. Geertruid

door P. J. Felder en P. C. M. Rademakers

Summary

Neolithic flint working sites were discovered in the eastern slope of the river Maas valley, near Maastricht (the Netherlands), in 1881.

For over 50 years, the explorations in this area were chiefly carried out by Belgian investigators, who, in 1914, found the first shafts and mining galleries in the side of a small valley.

In 1923-1925, Prof. Dr. van Giffen and Dr. van der Sleen were the first Dutch archaeologists to conduct successful researches. Three hundred metres south of the valley they also found mining galleries.

In 1964, Dr. Waterbolk, professor in the Groningen University, uncovered even more shafts, at more than 120 metres in western direction from the van Giffen digs. This established the fact that in neolithic times mining must have been practiced quite intensively.

For the subterranean research into this early mining, twelve members of the Netherlands Geological Association drew up a schema to drive a gallery right across the mining area, from where to penetrate into the prehistoric mines.

After continuous working during the weekends for the past five years, the members of the group have now dug a gallery of more than 100 metres. Prehistoric galleries of a total length of 500 metres have been investigated and mapped out. During the work over 8000 flint picks were found, as well as bits of charcoal and a human skull. By means of radio-carbon determination the prehistoric mining could be dated to 3150 (± 60) B.C.E. During the last couple of years the group commands modern technical gear for material haulage, compressed air and electrical lighting.

Most members of the group have gained a many years' experience as mining-engineers in the Dutch collieries, so that here mining history is being explored by . . . miners.

Tussen Ryckholt en St. Geertruid ligt tegen de Oostelijke Maasdalhelling een gordel van bossen die, sinds zij overgingen in eigendom van Staatsbosbeheer, bekend zijn als het „Natuurreservaat Savelsbos”.

Dit prachtige hellingbos met zijn diep ingesneden droogdalen herbergt, dankzij het beschermende beheer, een voor ons land kostbare flora en fauna.

Voordien verkreeg het gebied reeds internationale bekendheid door de ontdekking van de préhistorische vuursteenindustrie.

Na de ontdekking door Belgische Archeologen in 1881 is het gebied gedurende tientallen jaren door hen onderzocht.

Daarbij bleek dat de vuursteen voor het vervaardigen van gebruiksvoorwerpen ter plaatse was gedolven en wel grotendeels door middel van ondergrondse mijnbouw.

Na de overdracht aan Staatsbosbeheer vielen de préhistorische monumenten mede onder het beschermende beheer. Onderzoekingen werden voorbehouden aan daartoe aangewezen Nederlandse instanties.

Flora en fauna voeren wel onder de zorgen van Staatsbosbeheer en werden ijverig bestudeerd.

De préhistorische fenomenen, uniek voor Nederland, bleven echter ongeroerd.

Pas in het voorjaar van 1964 vatte het Biologisch Archeologisch Instituut van de Universiteit te Groningen de draad weer op met een grootscheeps onderzoek op het plateau aan de rand van het bos.

Aansluitend hierop kreeg een speciaal voor dit project geformeerde werkgroep de gelegenheid het onderzoek voort te zetten op het punt waar het B.A.I. noodgedwongen het onderzoek moest staken, n.l. het ontsluiten van de ondergrondse mijngangen.

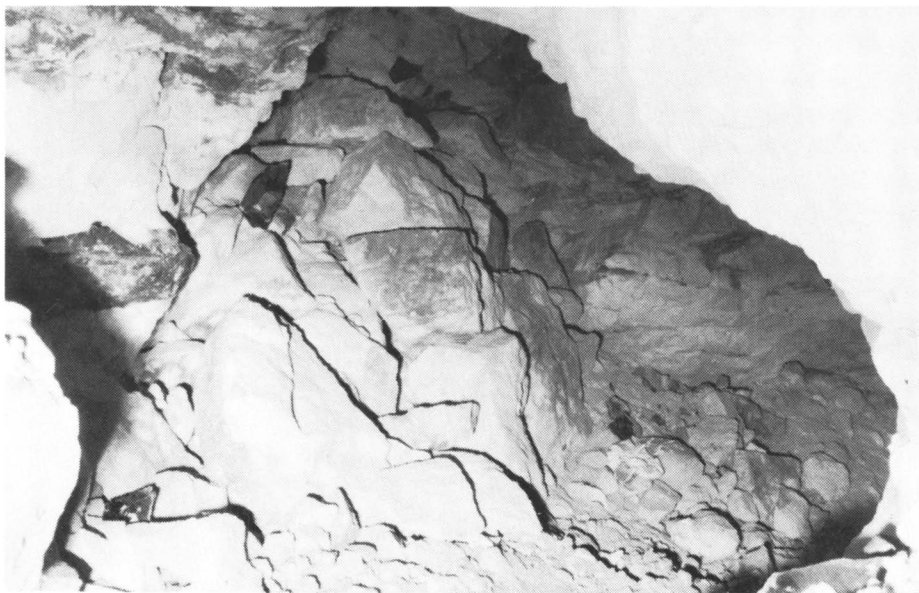
De „Werkgroep Préhistorische vuursteenmijnbouw” werd geheel samengesteld uit leden van de afdeling Limburg der Nederlandse Geologische Vereniging. Practisch alle deelnemers waren toendertijd werkzaam bij de Ned. Steenkolenmijnen en de meesten hadden een jarenlange mijnbouwkundige ervaring. Voor het eerst is nu préhistorische mijnbouw door mijnwerkers onderzocht.

WAAROM VUURSTEENMIJNEN?

In de préhistorie werden stenen gebruikt als grondstof voor het vervaardigen van wapens en gebruiksvoorwerpen.

Hoofdzakelijk werden hiervoor kiezelzure gesteenten gebruikt. De voornaamste groep was de vuursteen. De naam vuursteen wordt gebruikt voor een gevarieerde groep stenen waarmee in vroegere eeuwen vuur werd geslagen.

Geologisch verstaat men onder deze naam een aantal kiezelzuur-vormingen die als chemische neerslag, meestal concretionair, in kalksteen ontstaan zijn. In Limburg komen vuurstenen op verschillende plaatsen en diverse wijzen voor. Afhankelijk van de beoogde toepassing zijn een groter of kleiner aantal geschikt voor bewerking.



Afb. 1 Préhistorische mijngalerij.

Opname: W. M. Felder.

In fig. 1 is schematisch het voorkomen van vuurstenen in Zuid-Limburg weergegeven. Daaruit blijkt dat het bovenste gedeelte van de Gulpense kalken en het onderste gedeelte van de Maastrichtse kalken het rijkste zijn aan vuursteen. Al de andere voorkomens van vuurstenen, b.v. in het grind en de tertiaire afzettingen bevatten geen vuurstenen die geschikt waren voor het vervaardigen van gebruiksvoorwerpen, in grote hoeveelheden.

Kwantiteit en kwaliteit van de vuurstenen lijken afhankelijk te zijn van de korrelgrootte van de kalksteen waarin deze voorkomen.

Aan de hoge eisen die aan de vuurstenen als grondstof voor het vervaardigen van grote voorwerpen zoals hakken en bijlen werden gesteld konden slechts 3 van de meer dan 100 bekende vuursteenlagen voldoen.

Deze 3 lagen komen voor in het bovenste gedeelte van de Gulpense kalken.

Tijdens de ontwikkeling van de mens in het stenen tijdperk nam de benodigde hoeveelheid stenen steeds toe. De oorzaken lagen in de toepassingsmogelijkheden, de toename van de bevolking en de veranderingen in de levenswijze. Zeer lang heeft de mens geleefd van de jacht en het verzamelen van voedsel in de natuur. Geleidelijk leerde hij de natuur te beheersen en ging zelf zaaien en oogsten. De eeuwenoude leefwijze van jagen was voorbij, de boer was geboren.

Van al de ingrijpende wijzigingen die de nieuwe leefwijze met zich meebracht is hier alleen van belang dat de boer meer en grotere gereedschappen nodig had dan zijn voorganger de jager.

Speer en pijl moesten bijl en hak worden om het bos te rooien en de grond te bewerken.

De vuurstenen die aan de oppervlakte voorkwamen voldeden niet of nauwelijks aan de grotere vraag en de gestelde eisen. De kwaliteit van deze vuurstenen was door verwerking niet toereikend om hieruit grote gereedschappen te maken. Voor dit doel kwam uitsluitend vers gedolven, aardvochtige vuursteen van voldoende formaat in aanmerking.

Het bedrijven van landbouw en daarmee de neolithisering van de bevolkingsgroepen was afhankelijk van het voorkomen en de exploitatie van geschikte vuurstenen. In West-Europa waren er buiten Zuid-Limburg in België, Noord-Frankrijk, Denemarken en in Engeland voorkomens van geschikte vuurstenen. Het is opmerkelijk dat al deze voorkomens reeds door de préhistorische mens werden ontdekt en uitgebuit.

Vanuit die centra moest de grondstof worden geleverd om de mesolithische bevolking van geheel Noord-West-Europa van gereedschappen te voorzien, teneinde landbouw te kunnen bedrijven.

Samengevat kunnen we dus stellen dat de benodigde hoeveelheden vuurstenen, die voor de bewerking aardvochtig moesten zijn en als zodanig in slechts enkele centra voorkwamen, de redenen zijn geweest dat men mijnbouw moest gaan beoefenen.

DE VUURSTEENMIJNEN VAN RYCKHOLT

De winning van vuurstenen kan men onderscheiden in:

1. Winning in open groeven;
2. Winning in ondergrondse werken.

INDELING	PROFIEL	GESTEENTE	PLAATSEN	TYPISCH VUURST	BZONDERHEDEN
KWARTAIR Pleistocene		RIVIERGRIND	STROOM- GEBIED van de MAAS		IN ZUID-OOST-LIMBURG VUURSTEEN-ELUVIUM
TERTIAIR Pliocene Miocene Oligocene		RIVIERGRIND	BRUNS- SUMMER- HEIDE		DAAR AKEN, VAALS EPEN en RULLEN
		STRAND-ZAND	BRUNSSUM MERHEIDE EYBELS- HOVEN		ROLSTEEN-BANKEN
		MARIEN-ZAND	KL. SPANNE en HOMBOURG BELGIË		ROLSTEEN-BANKEN
K A L K E N Grampse kalken Gulpense kalken	D _a		BEMELN HOUTHEN	GRUIS ↓ ZWART ↓ GRUIS ↓ GLASACHTIG ↓ KORRELIG ↓ GRUIS ONDUIDELIJK ↓	Dikke knollen
	M _a 25m		MARSTRICH VALKENBURG C. en KEER		IN OOST-LIMBURG KUNRADER-KALKEN MET KLEINE VUURSTENEN
	M _c 10m		MARSTRICH GULPEN RYCKHOFT VOER- en JEKERDAL BELGIË		LAGEN TOT 40 cm DIK
	M _b 20m		MECHELEN EPEN VYLEN		Dikke knollen
	Cr ₄ 20m		GULP- en JEKERDAL BELGIË		Kleine knollen
	Cr ₃ 20m				
CARBON Moeser vanden zanden	Cr ₂ 40m	MARIEN-ZAND	VAALS EPEN		GEEN VUURSTENEN
	Cr ₁ 20m	STRAND-ZAND	AKEN EPEN		GEEN VUURSTENEN
		KALKEN	VISE PLUMBIEERS		Kleine knollen

Daar het onderzoek zich beperkt tot de ondergrondse winning blijft de winning in open groeven hier buiten beschouwing.

De ondergrondse winning in Ryckholt vond plaats door middel van schachten. De schachten doorsneden hier achtereenvolgens löss, grind en kalksteen.

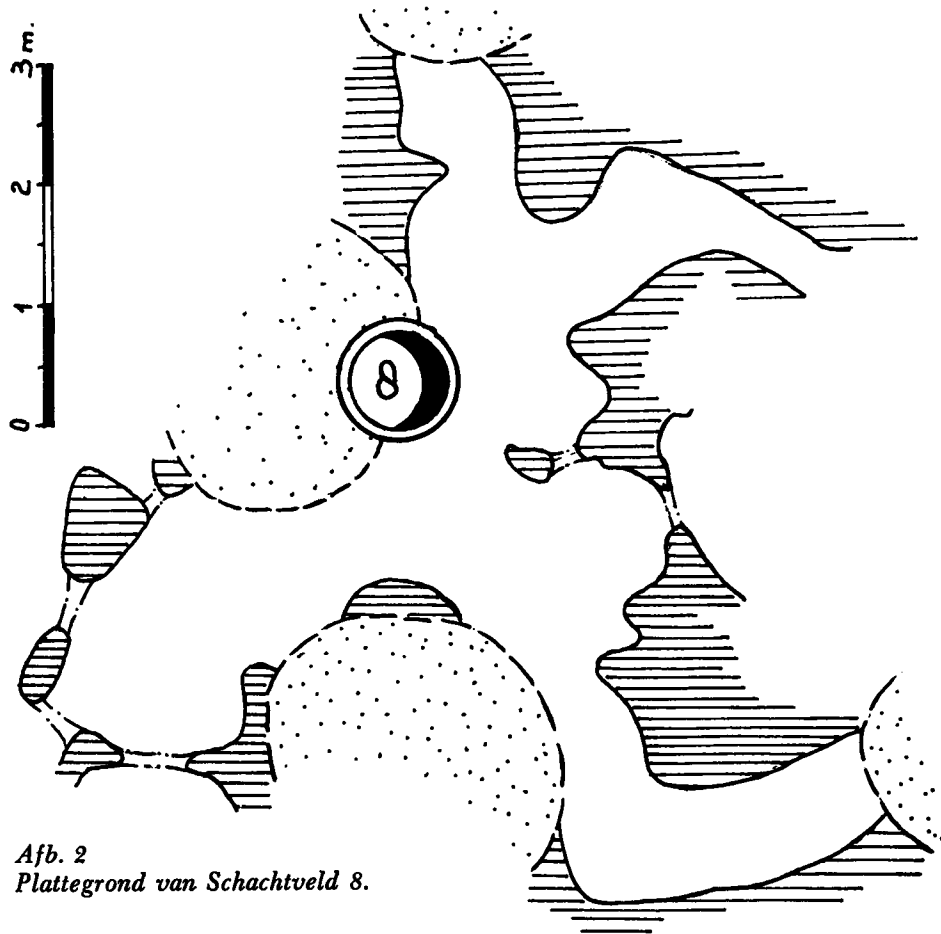
Het afdiepen door het grind was bijzonder moeilijk. Het is aan te nemen dat de schachten in het grind bekleed waren. In de kalksteen was bekleden niet nodig. De doorsnede van de schachten was zo klein mogelijk gehouden en bedraagt zelden meer dan 1 meter.

Werd bij het afdiepen van een schacht de gewenste vuursteenbank bereikt dan begon men het onderste gedeelte van de schacht te verruimen tot „laadplaats”, waar men iets meer bewegingsvrijheid kreeg.

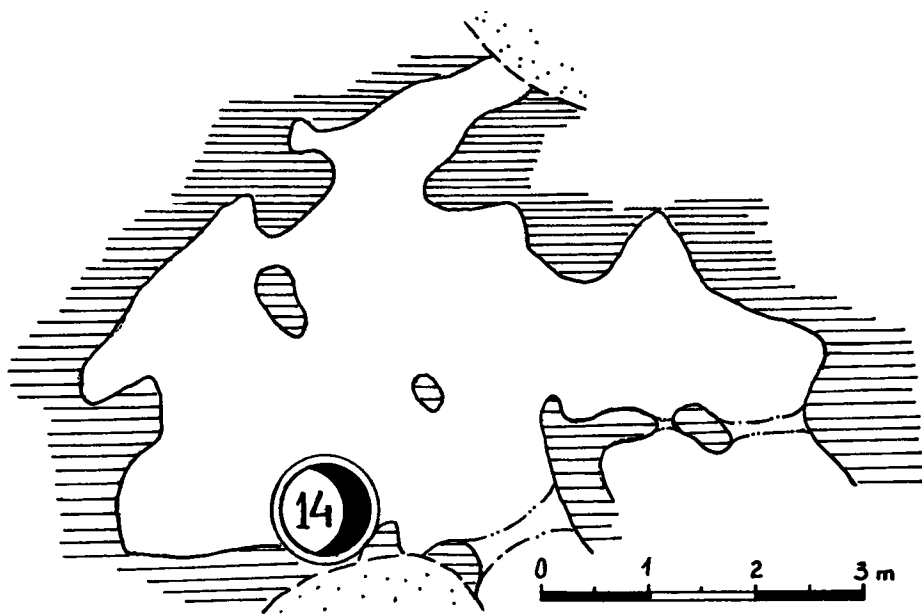
Het aantreffen van ingeslepen sporen in de dakrand van de laadplaats wijst er op dat het transport door de schacht met behulp van kabels plaats vond. Vanuit de laadplaats werden een aantal galerijtjes gedreven.

De vuursteen werd hierin gewonnen door deze te ondergraven. Om voldoende kruiphoogte te krijgen werd het dak in de regel iets nagebroken, tot een gemiddelde hoogte van 60 cm.

Fig. 2 geeft de plattegrond van het schachtveld bij schacht 8 weer. Wij zien



Afb. 2
Plattegrond van Schachtveld 8.



Afb. 3 Plattegrond van Schachtveld 14.

hierin dat vanuit schacht 8 een viertal galerijen werden gedreven. De langste galerij meet 7,5 m.

Het vrijgemaakte nevengeesteente werd zoveel mogelijk in een verlaten galerij gedeponneerd.

Het laatst gedreven gangetje bleef uiteraard bij gebrek aan vulmateriaal leeg. Vele galerijen werden zover doorgedreven dat er een verbinding tot stand kwam met een gang die eerder vanuit een andere schacht werd gedreven. Op die plaatsen ontstond wat wij nu aanduiden als „venster”.

Vermoedelijk heeft de combinatie van een lege gang en een venster gedurende bepaalde fasen dienst gedaan als vluchtmogelijkheid. Op enkele plaatsen hebben we een dergelijke toepassing aan de hand van sporen in vloer en dak met zekerheid kunnen vaststellen.

Nadat de bereikbare vuurstenen in een schachtveld waren gedolven bleef de schacht kortere of langere tijd openstaan voordat deze door de mijnwerkers werd gevuld. Het vullen gebeurde door er afval in te deponeren en door er het vrijkomende materiaal van een nieuwe naastgelegen schacht in te storten. Afhankelijk van de tijdsduur waarover de schacht openstond hebben de schachten als valkuil gewerkt voor de toenmalige fauna. In schacht 15 en schacht 21 vonden wij meer dan 10.000 slakkenhuisjes.

De verspreiding van de slakkenhuisjes in de vulling geeft ons aanwijzingen omtrent de wijze van vulling en de tijdsduur van openstaan.

DE ONTDEKKING VAN DE VUURSTEENINDUSTRIE VAN RYCKHOLT - ST. GEERTRUID

Reeds in 1881 werd de préhistorische vuursteenindustrie op het plateau van het Savelsbos ontdekt door de Belgische onderzoeker Marcel de Puydt.

Hij was blijkbaar een van die mensen die het vermogen bezitten om op basis van een ingeving aan de slag te gaan en daarmee vaak resultaat boeken.

De Puydt werd getroffen door het landschap tussen Eysden en Gronsveld dat hij reizende van Visé naar Maastricht aan zijn rechterhand vanuit de trein zag. De oostelijke Maasdalwand, gekerfd door diep ingesneden droogdalen, toonde overeenkomsten met préhistorische vindplaatsen in de Belgische provincies Namen en Luik.

Dat was voor hem aanleiding om de velden op het plateau bij St. Geertruid te onderzoeken.

De vondst van een groot aantal duidelijk bewerkte vuurstenen bevestigden zijn vermoedens.

Vanaf 1884 heeft deze préhistoricus met zijn medewerkers gedurende een lange reeks van jaren de wijdere omtrek verkend en ontdekte daarbij in 1886 in het aangrenzende hellingbos meerdere komvormige inzinkingen bedekt met enorme ophopingen van bewerkte vuurstenen.

De uiteenlopende stadia van bewerking en het grote aantal afslagen gaven hem de overtuiging dat dit werkplaatsen waren geweest waar de ruwe vuursteen de bewerking tot halffabrikaat of eindproduct onderging.

De grootste werkplaats heeft de vorm van een ovaal met een lengte van 54 m. en een breedte van 37 m. De bodem van deze terreinkom is bedekt met een laag bewerkte vuurstenen die reikt van 1 tot 1.5 m. hoogte.

Oorspronkelijk kreeg deze werkplaats de naam „Grand Atelier de Puydt”. Die naam heeft zich echter niet kunnen handhaven. Tegenwoordig spreekt men algemeen over het „Grote atelier”.

De onderzoeken van Marcel de Puydt en zijn medewerkers Max Lohest, J. P. Nuel, Fredericq, Pierre Destiner en Y. Braconnier, allen verbonden aan de Universiteit van Luik, werden voortgezet tot 1914.

Zij verzamelden een rijke buit aan oppervlakte-vondsten waaronder vuurstenen zowel in gepolijste als in ongepolijste vorm, maar ook benen en hertshoornen gebruiksvoorwerpen.

Van Nederlandse zijde werd weinig belangstelling getoond, ofschoon de eigenaar, Graaf René de Geloës, burgemeester van Eysden, alle medewerking verleende en onderzoeken zelfs aanmoedigde.

Een uitzondering vormde de Limburgse geoloog Casimir Ubaghs en Prof. Du-bois, de bekende ontdekker van de „Java-mens”.

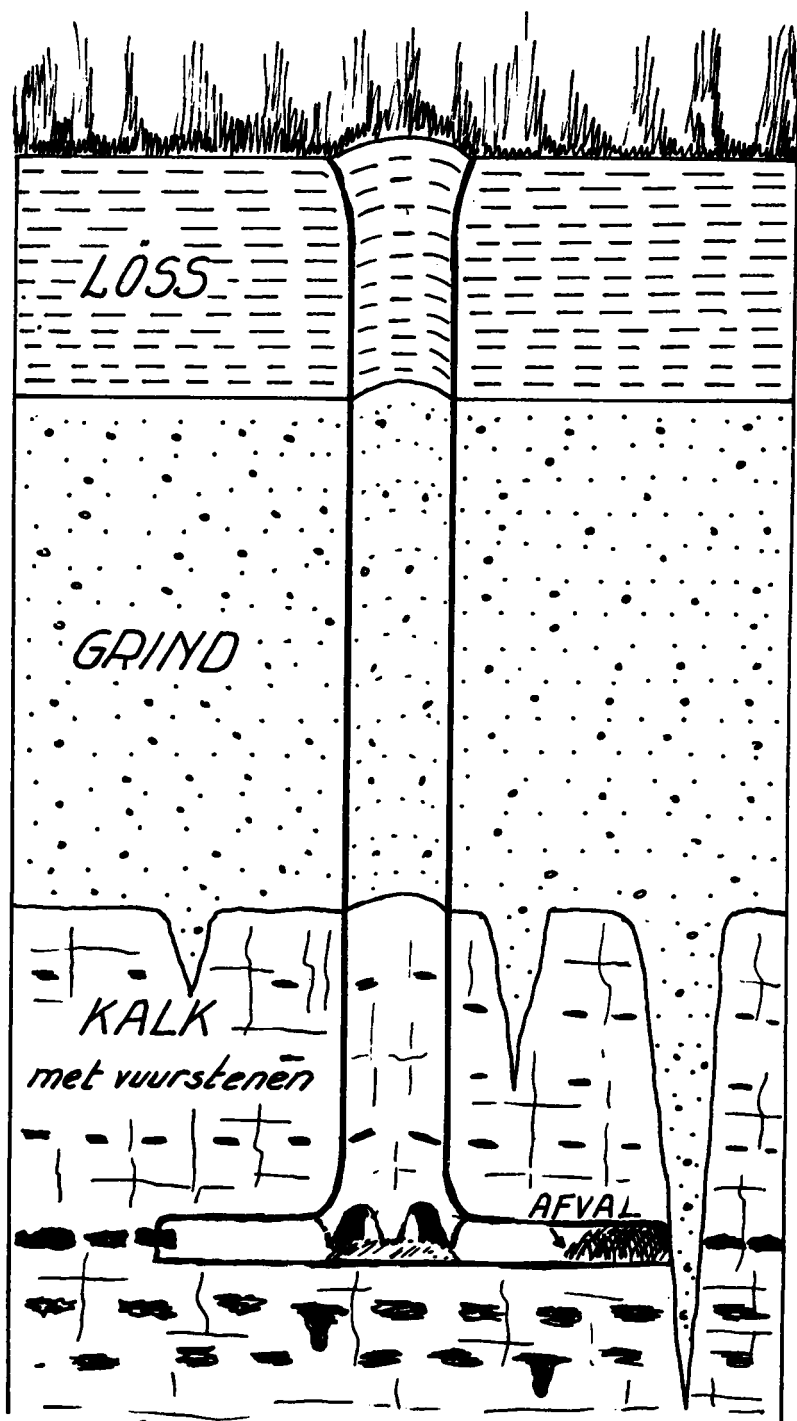
Zij onderzochten in 1886 en 1887 de sinds mensenheugenis bekende „Henkeput”. De Henkeput ligt ongeveer 300 m. noordelijk van het „grote atelier” aan de overkant van het ravijn „de schone grubbe”.

De put bestaat uit een brede trechter, overgaande in een enge schacht die meer dan 10 m. dieper uitmondt in een klokvormige grot van ca. 8 m. hoogte en een diameter van 10-12 m.

In de eerste jaren na de ontdekking van de vindplaatsen zien we dus reeds ondergronds en bovengronds onderzoek.

De interpretaties van de onderzoekers de Puydt en Ubaghs staan al even lijnrecht tegenover elkaar.

Marcel de Puydt beschouwde het „grote atelier” als een open groeve waar de terplaatse gewonnen vuursteen werd bewerkt en die gedeeltelijk weer met de afvalstukken werd gedempt.



Afb. 4
Doorsnede door schacht.

Voor de „Henkeput” acht hij een préhistorische oorsprong mogelijk maar niet bewezen.

Ubaghs is ervan overtuigd dat de „Henkeput” een opengebleven historische delfschacht is en dat de gedolven vuursteen voor bewerking naar het „grote atelier” werd getransporteerd, dat hij als een natuurlijke terrein-inzinking zag.

Aan deze controverse danken wij belangrijke gegevens die waarschijnlijk verloren zouden zijn gegaan als beide heren elkaar niet zo fel in woord en geschrift meenden te moeten becritiseren. Indertijd werd immers vaak meer aandacht geschonken aan de vondsten dan aan de vondst-omstandigheden.

De Puydt baseerde zijn open groeve-stelling op het feit dat de bodem van de groeve evenals de wanden uit kalksteen bestond.

Bovendien achtte hij het vanzelfsprekend dat de eerste bewerking van de gedolven stenen in de onmiddellijke nabijheid van de vindplaats geschiedde. „Bergvochtige” vuursteen laat zich het beste bewerken en het transport wordt vermindert met de afvalstukken.

Ubaghs bestreed de groeve-theorie omdat hij direct onder de vuursteenbedekking een humuslaag kon aantonen. Het argument van de Puydt dat de humus direct op de kalksteen lag kon hij niet ontkennen.

Hij wierp echter de Puydt de vraag voor de voeten hoe de enorme hoeveelheid aanwezige vuursteen in zo een betrekkelijk kleine groeve kon worden gewonnen. Voor zo een grote inhoud aan vuurstenen was een veel groter kalksteenverzet nodig en waar was die kalksteen gebleven?

Volgens Ubaghs was het duidelijk dat de vuursteen uit de omtrek naar deze plaats was gebracht om bewerkt te worden. De meest voor de hand liggende winplaats was ongetwijfeld zijn Henkeput.

De Puydt had geen antwoord op vragen van Ubaghs. Dit is temeer verwonderlijk omdat in die tijd de préhistorische vuursteenmijnen van Spiennes in België reeds bekend waren.

Ubaghs op zijn beurt vond weer weinig geloof voor zijn argumenten ten gunste van de Henkeput. Dit dankt hij waarschijnlijk aan het feit dat hij hardnekkig naar een historische veldslag toe redeneert.

Ubaghs komt namelijk tot de uitspraak dat het grote atelier niet ouder is dan 2000 jaar. Hier werden de wapens der Eburonen gemaakt waarmee in 54 v. Chr. door een list van hun koning Ambiorix een Romeins legioen van 7000 man in de holle weg bij St. Geertruid werd vernietigd!

De menselijke resten in de Henkeput zouden ook met deze veldslag in verband staan!

De Henkeput vormt nog steeds een twistpunt. Er is vaak en voor uiteenlopende doeleinden in de puinkegel op de bodem van de put gegraven. Een ongestoord profiel in deze vulling is derhalve niet te verwachten.

Een onderzoek naar een eventueel mijnbouwkundige oorsprong van de Henkeput vindt echter in de notities van Ubaghs waardevolle gegevens afkomstig uit een ongeroerd profiel.

VERDERE ONDERZOEKINGEN

In 1903 was het later zo bekend geworden Belgische trio compleet. Na Marcel de Puydt en Prof. Jean Servais, directeur van het museum Curtius in Luik, die in 1898 met zijn medewerkers een onderzoek startte, betrok nu ook Prof. Hamal-Nandrin de vuursteenindustrie van het Savelsbos tot zijn werkterrein.

Vijftig jaar lang, tot 1953, heeft Hamal-Nandrin opgravingen laten verrichten die speciaal gericht waren op het ravijn „de Schone Grubbe” en de ateliers. De fraaiste vondsten gingen dan ook als welverdiende trofeeën naar de Belgische Musea en de privé-collectie van Hamal-Nandrin die wel als de meest complete op dit gebied mag gelden.

In ruil daarvoor heeft hij zijn bevindingen in talrijke publicaties vastgelegd. In Nederland werd de zaak niet ernstig genomen omdat men de préhistorische ouderdom van de vuursteen-industrie van Ryckholt sterk in twijfel trok. Zelfs toen in 1910 door Hamal-Nandrin de eerste schachten en in 1914 de eerste mijngangen met daarin talrijke duidelijk bewerkte vuurstenen werden ontdekt bleef belangstelling van Nederlandse zijde uit.

Pas in 1923 begonnen Nederlandse archeologen, n.l. Prof. van Giffen en Dr. v. d. Sleen, een systematisch proef-onderzoek.

Hierbij werd aan de rand van het Grote Atelier een uitgebreid mijngangensstelsel ontdekt.

De herkomst van de vuurstenen die in het Grote Atelier liggen opgestapeld werd nu ook duidelijk.

Prof. v. Giffen dateerde de mijnwerkers-activiteiten als vol-neolithisch mogelijk zelfs laat-neolithisch. Een mesolithische ouderdom achtte hij uitgesloten. Ook voor onze Nederlandse sceptici hebben zij het préhistorische karakter van de vuursteenindustrie in het Savelsbos voor eens en altijd aangetoond.

De hoop dat na dit onderzoek het gehele gebied nauwkeurig zou worden onderzocht is in rook opgegaan. Het Savelsbos is weer het domein van Hamal-Nandrin, die zoals gezegd tot 1953 zijn onderzoekingen voortzet.

In 1928 begon een groep Franse Paters Dominicanen van het klooster te Ryckholt op aandringen van Hamal-Nandrin een intensief onderzoek langs de Schone Grubbe dat ruim 3 jaar duurde.

Hun publicaties wekken bewondering voor het enorme werk dat door deze amateurs verzet is.

Ruim 40 jaar na v. Giffen begint in het voorjaar van 1964 Prof. Waterbolk zijn grootscheeps onderzoek op het plateau aan de rand van het bos.

Tijdens dit onderzoek werd het duidelijk dat het mijnstelsel van Ryckholt een ongekende omvang moest hebben.

De mogelijkheden voor ondergrondse onderzoekingen lagen niet binnen het bereik van Prof. Waterbolk, die daartoe wel een poging ondernam, welke echter reeds bij het begin door instortingen mislukte.

Een dergelijk werk zou alleen kunnen worden uitgevoerd door een hecht team van deskundige mijnbouwers die tevens bekend moesten zijn met de lokale geologie en geïnteresseerd in het archeologische aspect van het onderzoek. Bovendien moest dit team bereid zijn zonder enige vergoeding gedurende enige jaren hun vrije tijd en energie ter beschikking te stellen. Tot slot zou het team zelf moeten zien hoe het aan de benodigde middelen kwam. Dat team is er gekomen en daarmee zijn we dan bij onze werkgroep beland.

DE „WERKGROEP PRÉHISTORISCHE VUURSTEENMIJNBOWW”

Dat na het onderzoek van Prof. Waterbolk weer een stilte van wie weet hoeveel tientallen jaren over het Savelsbos zou vallen was voor vele geïnteresseerden onverteerbaar.

In de wetenschap dat onze afdeling een groepje mensen telt, voor wie geen idee te gek is, begon Werner Felder zich te verzekeren van de medewerking van diverse instanties, waaronder Staatsbosbeheer, om het onderzoek met een werkgroep van de Nederlandse Geologische Vereniging te mogen voortzetten.

Ons werkplan was gebaseerd op het schachtveld van Prof. Waterbolk boven op het plateau aan de rand van het bos, dat inmiddels weer was geëgaliseerd. Verder was er een open proefsleuf aan de rand van het Grote Atelier in het hoogste gedeelte van het hellingbos. In deze proefsleuf waren enkele ondiepe nissen zichtbaar die mogelijk mijngangen vertegenwoordigden.

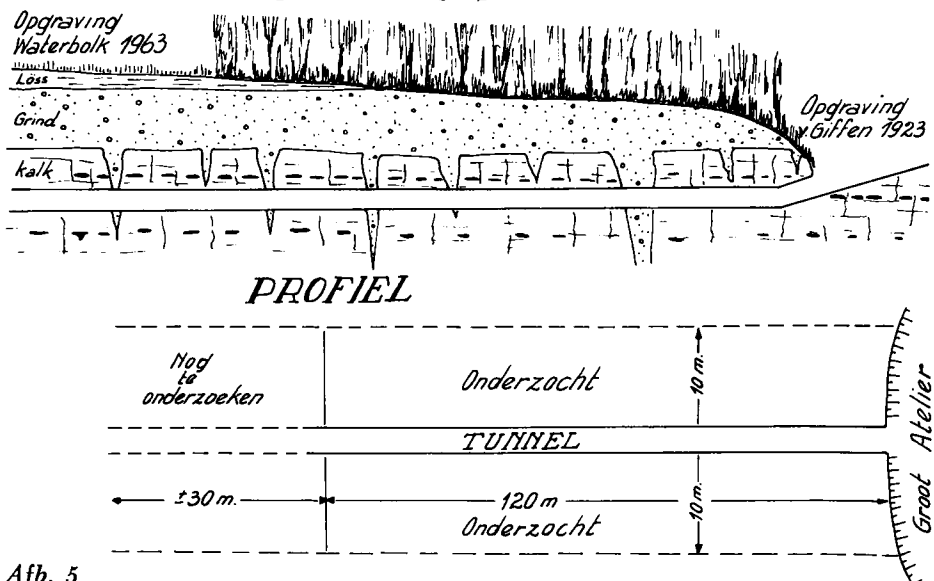
Als de nissen inderdaad mijngangen waren, dan mochten wij aannemen dat er tussen deze gangen en de 150 m. verderop gelegen schachten nog meer schachten aanwezig moesten zijn.

Uit de dikte van het grindpakket boven de kalksteenlagen en het niveau van de betreffende vuursteenbank kon worden afgeleid dat de diepte van de schachten moest variëren van 10 tot 16 meter. Deze diepte gaf grond aan de veronderstelling dat vanuit iedere schacht een of meerdere gangen gedreven moesten zijn. Dit beeld paste ook bij hetgeen ons over vuursteenmijnbouw uit het buitenland bekend was.

Om de veronderstelde gangenstelsels te ontsluiten was het ons inziens noodzakelijk een verkenningsgang te drijven langs een lijn die de nissen bij het Grote Atelier verbind met de schachten op het plateau.

HET PROEFONDERZOEK

De eerste taak die de werkgroep zich gesteld had bestond uit het uitvoeren van een proefopgraving. Het doel hiervan was aan te tonen dat het mogelijk was een ondergrondse verkenningsgang dwars door het mijngebied te drijven en van daaruit de aangesneden préhistorische gangenstelsels te onderzoeken.



Afb. 5

Doorsnede en plattegrond van de opgraving.

PLATTEGROND

Op 6 juni 1964 om 9 uur 's morgens liep de werkgroep voor het eerst, beladen met schoppen en houwelen, langs bospaden de helling op naar het Grote Atelier. Aan de hoogste rand van het Grote Atelier lag een achtvormige schacht. De grootste lengte was ca. 6 m., de breedte 3 m. en de diepte 3 m. aan de laagste en 8 m. aan de hoogste wand gemeten.

Het profiel toonde Gulpense kalk met zwarte vuursteen die een zeer verbrokken uiterlijk had. Op de kalksteen ligt een grindpakket van ca. 6 m. dikte.

Vanaf de hoogste wand was een grote hoeveelheid grind in de schacht geschoven, uiterekend op de plaats waar wij zouden pogen de berg in te dringen.

We kregen de rommel er uit en diepten het werkpunt uit tot we de vaste vloer hadden bereikt, die ook nodig was om het stutwerk te kunnen plaatsen dat het werkpunt moest beveiligen.

Het gevecht met de berg was begonnen.

De voorbereidende werkzaamheden eisten nog vele vrije zaterdagen.

Er was een oprit nodig voor de geleende kruiwagens waarmee het materiaal dat vrij kwam bij het drijven van de verkenninggang, moest worden afgevoerd. Door de diepte van de schacht moest hiervoor een schrikwekkende hoeveelheid grond worden verplaatst om tot een redelijke helling te komen.

Ondertussen was het werkpunt zodanig beveiligd dat een aanval kon worden gedaan om in de vaste kalksteenwand door te dringen.

We beschikten niet over geëigende stutmaterialen, maar moesten genoeg nemen met het vers gekapte hout dat Staatsbosbeheer ons welwillend ter beschikking stelde.

Op 11 juli, eerder dan wij hadden durven hopen, sneden wij de eerste préhistorische mijngangen aan.

Niet één, maar drie gangen recht in het front!

De gangen blijken grotendeels opgevuld te zijn met kalksteenbrokken en gruis. De middelste gang ligt echter over enkele meters open.

Op de wanden zijn de bewerkingssporen duidelijk te onderscheiden.

Bij het verwijderen van de vulling treffen we de eerste mijnwerkershouwelen aan, de z.g. „hakken”.

De ligplaatsen worden nauwkeurig ingemeten, de hakken genummerd en geregistreerd.

Grote bedrijvigheid tekent het beeld bij het Grote Atelier.

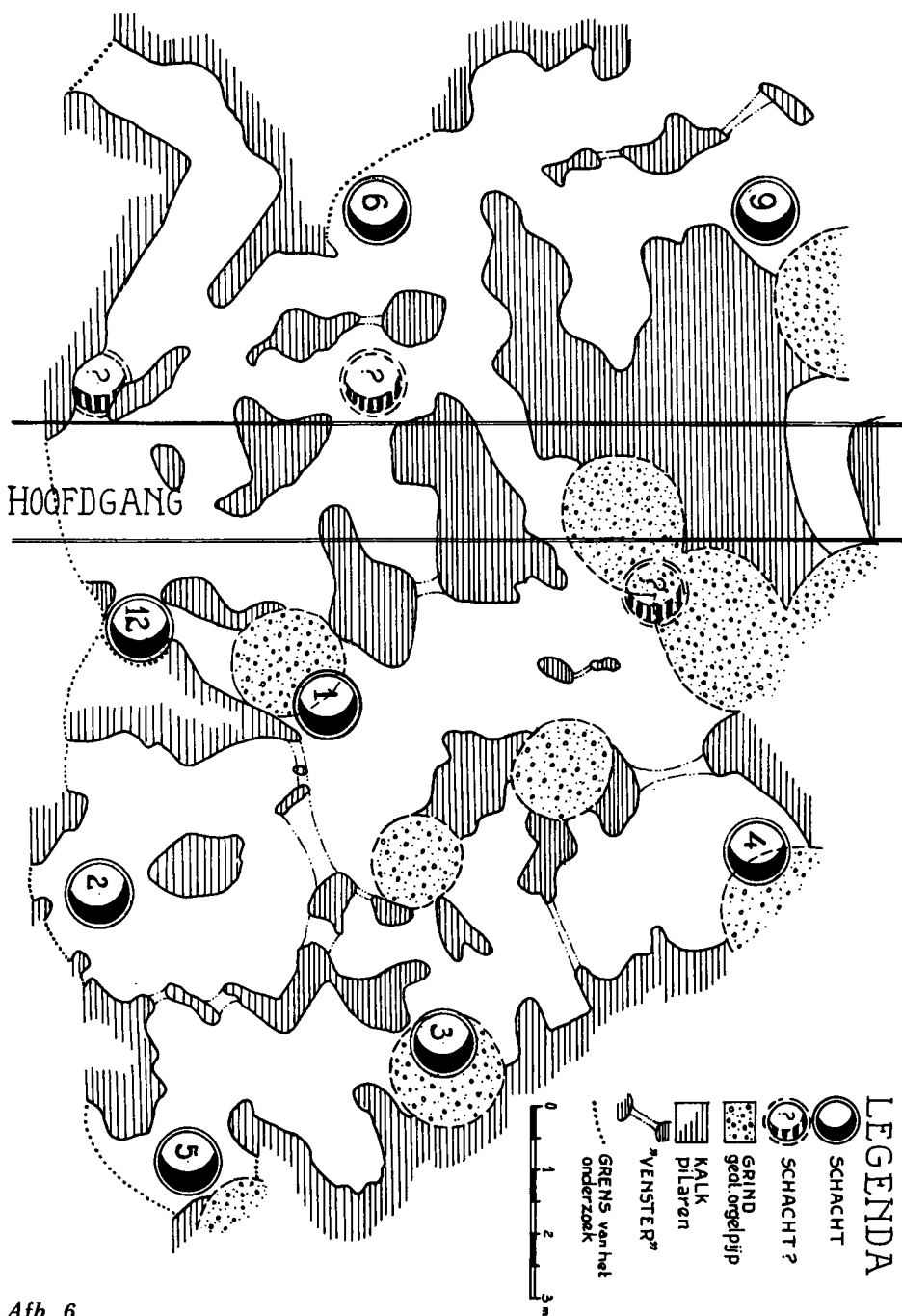
Met de regelmaat van de klok verschijnen spaarzaam geklede figuren uit de tunnelopening die, vooroverhangend aan de handgrepen van hun kruiwagens, loodswaare vrachten langs de oprit omhoog zeulen.

Aan de rand van de schacht trekken 2 mannen verbeten aan hun zaag, zij leven op maat gezaagd stuthout.

Staande in de verkenninggang gunnen drie lage openingen een blik in de door petroleumlampen spaarzaam verlichte préhistorische kruipgangen. Veel is er niet te onderscheiden, want de beschikbare ruimte wordt bijna geheel in beslag genomen door de daarin wroetende „posthouwers” met hun handlangers.

Achter in de verkenninggang bevindt zich het laadpunt voor de kruiwagens. Bij tijd en wijle spuien de drie „pijlers” hier het materiaal dat zij uit de ingestorte of opgevulde oude mijngangen schrapen.

Onze activiteiten begonnen de aandacht te trekken. Dit was een van de redenen om in het vervolg de nacht van vrijdag op zaterdag voor onze werkzaamheden te benutten.



Afb. 6
Plattegrond van een gedeelte van het prehistorisch mijnveld te Ryckholt-St. Geertruid.

Bovendien voeren wij dit onderzoek in onze vrije tijd uit en 's nachts heeft men nu eenmaal de meeste vrije tijd.

Door ons proefonderzoek, dat ruim een half jaar in beslag nam, werd bewezen dat een onderzoek der préhistorische vuursteenmijnen door ondergrondse verkenning mogelijk was.

HET VERDERE ONDERZOEK

Op 12 maart 1965 werd door de Inspecteur-Generaal der Mijnen vergunning verleend om de voor een uitgebreid onderzoek benodigde mijnbouwkundige werken uit te voeren.

Aan de vergunning zijn vrij kostbare eisen verbonden betreffende de veiligheid in de ondergrondse werken.

Gelukkig waren de resultaten die wij reeds boekten zoveel belovend dat de Stichting voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek ons, op advies van Staatsbosbeheer en het Biologisch en Archeologisch Instituut te Groningen, in staat stelde, althans voorlopig, aan deze eisen te voldoen.

Zo kon dan ook op 12 mei begonnen worden met het vervangen van de voorlopige houten ondersteuningën door stalen ondersteuningën.

Het stalen ondersteuningsmateriaal kon tegen zeer gereduceerde prijs van de Staatsmijnen worden betrokken. De vreugde over dit bezit werd tijdelijk getemperd gedurende de vele uren die gemoeid waren met het sjouwen en stapelen van de tonnenzware voorraad.

Maar daarmee was het niet afgelopen. De stijlen en kappen moesten ook nog worden toegepast. Daarbij dienden in verband met de afmetingen die de hoofdgang nu moest krijgen nog vele kubieke meters kalksteen worden vrijgemaakt en getransporteerd. Voor het bestaande gedeelte van de gang moest dit gebeuren in gesteente dat na het verbreken van het natuurlijke evenwicht in de drukverdeling een nieuw evenwicht had verkregen op de houten ondersteuning. Bij dit werk werd veel tegenslag ondervonden. Vooral de veelvuldige regenval bemoeilijkt de werkomstandigheden en gaf zelfs aanleiding tot een omvangrijke instorting.

De geplande 3 maanden voor het vervangen van de ondersteuningën liepen dan ook uit tot ruim 5 maanden.

In deze periode konden wij ook de eerste verbeteringen in onze primitieve technische installatie verwezenlijken.

De bedwelmende petroleumlampen konden dank zij een subsidie van de E.N.C.I. te Maastricht worden vervangen door een semi-permanente lichtinstallatie gevoed d.m.v. een 12 volts auto-accu, gecompleteerd door een aantal accu-petlampen. De afvoer van de steeds groter wordende hoeveelheden losgewerkte kalksteen werd verbeterd doordat wij in de gelegenheid werden gesteld van de gemeente Brunssum tegen geringe vergoeding 150 m. smalspoor en 2 kipkarren over te nemen.

Om met de zwaar beladen kipkarren de helling bij de tunnelingang te overwinnen moest aan de kop van het smalspoor een handlier worden opgesteld. In het begin van november konden we dan eindelijk weer het doordrijven van de hoofdgang aanpakken.

Als een beloning voor de afgelopen deprimerende maanden wachtte ons hier een van onze meest spectaculaire vondsten!



Afb. 7

Hakkendepot gevonden aan de voet van een der schachten. Op de voorgrond een klopsteen.

Bij het sluiten van de proefgraving was de hoofdgang gevorderd tot een punt waar deze van links naar rechts gesneden werd door een préhistorisch mijn-gangetje dat rechts doodliep op een z.g. geologische orgelpijp. Dit zijn natuurlijke schachten ontstaan door oplossing van de kalksteen en gevuld met nagezakt materiaal uit het dekterrein. Het zijn de orgelpijpen die steeds weer grote moeilijkheden veroorzaken omdat zij bij de geringste ontsluiting enorme hoeveelheden grind in de gang doen stromen.

Met het oog hierop hadden we dan ook de bedoelde orgelpijp met een steendam afgesloten tot het moment dat de gang verder doorgedreven zou worden. Nu was het zover. De dam werd afgebroken om plaats te maken voor de volgende ondersteuning. Er vond een geringe nastorting plaats en daarbij kwam voor onze verraste ogen een gave schedel vrij. Tegen de vulling van de orgelpijp in een ondiepe uitholling van het mijn-gangetje had hij daar een half jaar gelegen onder de steendam die we zelf hadden gebouwd.

De week daarop zijn Prof. Waterbolk, Dr. Ir. Diemont, Prof. De Wilde en diens assistent de heer Van Vark zich ter plaatse op de hoogte komen stellen van de vondstomstandigheden. De schedel is bij die gelegenheid aan Prof. De Wilde meegegeven voor nader onderzoek.

Na ampele bestudering kon Prof. De Wilde reeds ter plaatse vaststellen dat de schedel afkomstig was van een mannelijk individu met een leeftijd die ergens tussen 16 en 30 jaar lag. Hij achtte de schedel van grote waarde omdat deze enkele kenmerken vertoonde die zelfs voor het Neolithicum primitief te noemen waren.

Als bijkomstige bijzonderheden wees hij ons op enkele zware schedelverwondingen in de vorm van een diep rond gat in het voorhoofdsbeen, de verbrijzelde neuswortelbeenderen en een lange horizontale naad die vanaf het voorhoofdsbeen over het wiggebeen en het slaapbeen tot midden in het achterhoofdsbeen liep. Aan al deze letsels was echter vergaande beenwoekering opgetreden, hetgeen op een langdurig helingsproces wijst en waaruit kan worden geconcludeerd dat de man deze verwondingen heeft overleefd.

Het ontbreken van verdere skeletdelen, speciaal het ontbreken van de onderkaak, gevoegd bij de zorgvuldige inbedding met zacht kalkgruis in de vloerutholling wijzen duidelijk op een rituele schedelbegrafenis.

In de directe omgeving hadden wij reeds tijdens de proefopgraving aan de voet van een schachtvulling een hoeveelheid houtskool kunnen verzamelen. Aan de hand van dit houtskoolmonster kon een exacte ouderdomsbepaling worden gemaakt.

De ouderdomsbepaling die door de universiteit van Groningen met behulp van de radio-actieve carbonmethode, de z.g. C14-methode, werd uitgevoerd gaf als uitkomst 3150 jaar vóór Christus met een mogelijke foutfactor van plm. 60 jaar. Wij kunnen dus stellen dat 5000 jaar geleden reeds mijnbouw in ons Limburg werd bedreven.

Behalve houtskool bleek de vulling van sommige schachten zeer grote hoeveelheden mollusken te bevatten. Ook andere fauna-resten werden veelvuldig aangetroffen, waaronder botjes van kikkers, muizen en andere knaagdieren. Voorlopige studies van de verzamelde slakkenhuisjes wezen uit dat zich hieronder 40 exemplaren van een voor Nederland zeer zeldzame soort bevonden.

DE MECHANISATIE

Naarmate de hoofdgang dieper de berg indrong nam de hardheid van de kalksteen toe.

Om het voorgenomen programma in de gestelde tijd te kunnen uitvoeren zou het uitbreken van de kalksteen gemechaniseerd moeten worden. Bovendien zou de afvoer van de losse kalksteen efficiënter moeten worden. Besprekingen met de Atlas-Copco Nederland N.V. hadden tot resultaat dat deze ons een luchtcompressor aangedreven door een benzinemotor gratis in bruikleen gaf, zodat we de kalksteen met afbouwhamers konden losbreken. Bij de nu ook groter wordende productie van losgebroken kalksteen deed zich het tijdrovende karakter van afvoer door middel van de handlier, waar steeds 4 man mee gemoeid waren, nog sterker voelen.

Na veel improviseren lukte het een lier aan te drijven met een voor de sloop bestemde scooter.

Onze primitieve accu-verlichting was al gauw niet meer toereikend.

Door het R.I.V.O.N. te Zeist werd ons een lichtaggregaat in bruikleen afgestaan, later konden wij uit subsidies een tweede lichtaggregaat aanschaffen. Deze energiebronnen maakten het mogelijk ondergronds een permanente verlichting te installeren. Via een verdeelinrichting konden gelijkrichters worden aangesloten om daarmee ter plaatse onze accu-petlampen op te laden.

Bovengronds kreeg het open plekje in het bos langzamerhand het aanzien van een industrieel bedrijf.

Er verreezen keten en overdekte opslagplaatsen, terwijl het geheel omgeven werd met stapels stutmaterialen, spoorrails, luchtleidingen etc.

Het ziet er meestal nogal rommelig uit omdat er weinig tijd besteed kan worden aan opruimen; het onderzoek blijft immers het hoofddoel.

Begin 1967 nam het terrein plotseling het aanzien van een chaotische schrothoop aan. De oorzaak is ondergronds te zoeken.

Met het vorderen van de hoofdgang zijn we namelijk een aantal storingen gepasseerd die de vuursteenbank en dus ook het niveau van de préhistorische mijn-gangetjes beurtelings omhoog en omlaag verwierp. De spronghoogte varieerde van 0,5-1 m.

De hoofdgang moest deze niveau-verschillen volgen en werd daardoor ongeschikt om met smalspoor te worden bereden.

Na besprekingen met de Directeur Mijnbedrijven gevolgd door een bezoek aan de opgraving, boden de Staatsmijnen ons de onderdelen van een transportband aan dat vrijkwam bij de ontmanteling van Staatsmijn Maurits, die toen aan zijn sluitingsfase begon.

Het was voor ons een bijzonder waardevolle „schrothoop” waaruit we onze transportinstallatie zouden gaan bouwen.

In het hart van de winter, januari 1967, zijn we begonnen met de samenbouw. Met veel improvisatie en primitieve hulpmiddelen werd de tonnenzware aandrijfmachine over rolstammetjes met aan bomen bevestigde handtakels op zijn plaats gesleept en uitgericht. Daarna kon het band in de richting van het ondergrondse front worden samengesteld.

De aansluiting naar het stortpunt leverde veel moeilijkheden op. Dit moest ter plaatse worden ontworpen en gelijktijdig met handgereedschap geconstrueerd en samengebouwd. Vervolgens moest het gevaarte met mankracht 3 meter omhoog worden gebracht en gesteund om voldoende storthoogte te krijgen.

De aandrijving van een dergelijk transportband geschied normaal door een electromotor van ca. 50 pk. Ons terrein ligt echter kilometers van een electriciteits-net verwijderd. Het opwekken van elektrische energie tot zó'n groot vermogen behoort niet tot onze mogelijkheden. De oplossing werd gevonden in de aandrijving d.m.v. een tractor die we kochten van de Staatsmijnen.

Via een drijfriem over de band van een van de achterwielen drijft de tractor nu iedere vrijdagnacht tot volle tevredenheid ons transportband aan.

Ondergronds is nu niet alleen het aanzien, maar ook de werkindeling grondig gewijzigd. Het is nu mogelijk materiaal van het front en van de vele posten in het préhistorische mijnveld tegelijk af te voeren zonder elkaar te hinderen. Hoeveel efficiënter deze werkwijze is blijkt uit het feit dat de vordering van de hoofdgang in 1967 met inbegrip van het samenbouwen van het band groter is geweest dan in de voorgaande jaren samen.

ONZE TOEKOMSTPLANNEN

Bij de aanvang van ons onderzoek werd voor dit project een periode van 4 jaren gepland.

De opzet was om in dit tijdsbestek de hoofdgang door te drijven tot een lengte van 100 m.

Na afloop van die termijn zouden we afhankelijk van de dan geldende omstandigheden beslissen of het werk zou worden afgesloten.

Inmiddels is die beslissing reeds genomen in die zin dat wij een nieuwe mijnconsessie hebben aangevraagd die ons toestaat de hoofdgang nog 50 m. verder, dus tot een lengte van 150 m. door te drijven.

Binnen die afstand zal naar onze verwachting de préhistorische mijnbouw eindigen en zullen we weten of de oorzaak volledige ontginning van de vuursteenbank was of dat vóórdien de exploitatie was stilgelegd.

Gelijktijdig wordt het préhistorisch mijnveld over een oppervlakte van 150 bij 20 m. nauwkeurig onderzocht en in kaart gebracht.

Het leidt geen twijfel dat hierbij, gezien de huidige resultaten, uitgebreide gegevens zullen worden verkregen. En dit niet alleen op specifiek mijnbouwkundig gebied, maar ook over de toenmalige flora en fauna en misschien ook aangaande de organisatie en gemeenschapsvorming van onze préhistorische collega's.

Door ons onderzoek is nu bekend wanneer, dus in welke tijd deze mijnbouw plaats vond.

Wij verwachten te kunnen vaststellen hoe lang de tijdsduur is geweest waarover de mijnbouw zich heeft kunnen handhaven.

Naast dit verzamelen van feiten is het de bedoeling, voor zover de financiële middelen dit toelaten, minstens 10 % van de in goede staat verkerende mijngangen en schachten te conserveren, zodat zij gedurende lange tijd voor excursies toegankelijk blijven.

Uit ons historisch overzicht kan worden vastgesteld dat de Nederlandse wetenschap iets goed te maken heeft in Ryckholt.

Wij zijn er trots op dat een Limburgse werkgroep daar nu druk mee bezig is.

Vraag: H. T. Waterbolk: Als aanvulling op de lezing stelt hij dat het belangrijk is de cultuur vast te stellen o.a. door de vondsten van aardewerk en nederzettingen. Ook opent zich de vraag: waar en waarom is de mijnbouw geëindigd.

Voor het opsporen van de nederzettingen kan luchtfotografie worden toegepast.

Grotere verbanden worden wellicht kenbaar door:

de opgraving van een nederzetting in Spiennes;

de opgraving van een vuursteencomplex bij Meppel (3500 v. Chr.);

een opgraving in Noord-Flevoland.

R. R. Newell vult aan: Een nadere karakterisering van de bewerking van de gevonden voorwerpen kan ons in deze ook een stuk vooruit brengen.

Vraag: W. F. Anderson: In 1965 is een schedel gevonden. Hoe is de aard van het onderzoek en waarom duurt het zo lang voor gegevens bekend zijn?

Antwoord: H. T. Waterbolk: Het onderzoek is tijdrovend, maar ik zal tot spoed aanmanen.

Vraag: A. Claassen: Meent dat men de ontwikkeling van de mijnbouw kan vastknopen aan de ontwikkeling van de landbouw.

Antwoord: H. T. Waterbolk: Deze ontwikkeling van de mijnbouw loopt inderdaad parallel met de landbouwcultuur. De culturele samenhang lost op en gaat over in lokale groepen.

Vraag: A. Claassen: Is de vuursteen van Rykholt herkenbaar?

Antwoord: W. M. Felder: Tot nu toe zijn geen kenmerken bekend die de vuursteen van Rykholt als gidsgesteente kenmerken. Wel wordt momenteel te Londen, Leiden en Keulen een onderzoek verricht om kenmerkende eigenschappen te vinden. In de toekomst is niet te verwachten dat een onderscheid gemaakt kan worden tussen de vuursteen uit de verschillende prehistorische werkplaatsen in Zuid-Limburg en het aangrenzende Belgische gebied, daar alle vuurstenen uit dezelfde geologische formatie afkomstig zijn.

Vraag: Mevr. van Houtum-Hekel: Wordt licht gebruikt in de mijn?

Antwoord: P. J. Felder: Uit ervaring menen we te mogen aannemen dat de lichtinval door de schachten voldoende was.

Vraag: W. van Houtum: Is de spreiding van de vondsten regelmatig of willekeurig?

Antwoord: P. J. Felder: De gegevens zijn nog niet voldoende bewerkt om hierover iets te kunnen zeggen.

Vraag: Mevr. van Houtum-Hekel: Hoe kwamen de mensen in de mijn?

Antwoord: P. J. Felder: Waarschijnlijk via een soort kabels. Kabelsporen zijn gevonden bij schachten.

Vraag: Mevr. van Houtum-Hekel: Bij de hakken werden kloppers en spanen gevonden. Passen de spanen op de hakken?

Antwoord: P. J. Felder: Dit is nog niet voldoende onderzocht.

Vraag: Mevr. van Houtum-Hekel: Is het mogelijk de houtsporen van de vermoedelijke hakkenstelen te prepareren met spray?

Antwoord: P. J. Felder: Hiermee worden momenteel proeven genomen.

Vraag: J. H. Römer: De schedel is gevonden zonder andere beenderen?

Antwoord: P. C. M. Rademakers: Ja, vermoedelijk betreft het een schedelbegrafenis.

Int.: Bloemers: De schedel gevonden door Prof. Hamal Nandrin, en aanwezig in het Bonnefantenmuseum, is ook zonder andere beenderen aangetroffen.

Int.: R. R. Newell: De in 1965 gevonden schedel is van een volledig ontwikkelde homo sapiens, dus uit het neolithicum. Dit sluit aan bij de vondsten van Prof. Hamal Nandrin en die te Spiennes.

Vraag: J. H. v. d. Linden: Werden de hakken aangesteeld gebruikt? Op de dia's waren hakken te zien die bijgepunt waren. Ook de kloppervondsten wijzen op mogelijk bijpunten. Waren de hakken demontabel?

Antwoord: P. J. Felder: We nemen aan dat de hakken aangesteeld waren. Stelen hebben we nog niet gevonden, wel holruimten die vermoedelijk van weggerotte stelen afkomstig zijn.

Int.: F. Engelen: Schlägel und Eisen zijn tot in de 20e eeuw gereedschappen van de mijnwerkers geweest. Hier ging het ook om een steel en meerdere hakpunten, die bij bot worden vervangen werden, dus demontabel.