

Préhistorische (vuur)steenwinning in Europa

door F. H. G. Engelen

SUMMARY.

This article gives, in a nut-shell, a view about the prehistorical mining-activities in Europe. A survey of the flint-mines on this continent is a first step to make an inventory. Some suggestions about the connection between flintmining and agriculture are made.

De recente opgraving in de uitgestrekte ondergrondse winning van vuursteen annex bewerkingsindustrie, in het Savelsbos tussen Ryckholt en Sint Geertruid in Zuid-Limburg, is aanleiding tot deze bijdrage die een beknopt overzicht wil geven van de ondergrondse winning van materialen in de préhistorie in diverse landen van Europa. Hierbij wordt vooral de nadruk gelegd op de winning van vuursteen of daaraan verwant gesteente. Tevens worden enige algemene opmerkingen geplaatst. Enkele van deze winningsgebieden werden reeds door leden van de „Werkgroep Préhistorische Vuursteenmijnbouw” bezocht tijdens studiereizen. Ook werd een uitvoerige documentatie aangelegd.

Op zoek naar de geschikte materialen voor zijn stenen werktuigen is de préhistorische mens empirisch te werk gegaan. Op deze wijze heeft hij een bepaalde kennis verzameld over bruikbaar en niet bruikbaar gesteente.

Bruikbaar gesteente was:

- a. voldoende hard om er mee te kunnen werken;
- b. een (makkelijke) structuur die bewerken mogelijk maakt.

Tot deze gesteenten worden gerekend: vuursteen, chalcedon, hoornsteen, kwarts, kwartstiet, jaspis, obsidiaan.

Bij de ontwikkeling van de winning kunnen wij een aantal fasen onderscheiden:

- a. het verzamelen van bruikbaar gesteente op plaatsen waar dit door erosie was terechtgekomen, o.a. rivieroevers en strandwallen bij krijtkusten;
- b. het opzoeken van de oorspronkelijke voorkomens - de dagzoom van de betreffende gesteentelaag.

Bij deze beide fasen is nog sprake van het verzamelen van gesteente. Bij de volgende fasen is er sprake van mijnbouw, nl. grondverzet teneinde het begeerde materiaal te bereiken.

- c. het wegnemen van de bedekkende lagen om het materiaal te winnen. Ondiepe kuilen dus;
- d. het maken van diepere kuilen of trechters, soms aan de bodem breder, teneinde zoveel mogelijk materiaal te ontginnen.

Beide methoden kunnen gerangschikt worden onder de term dagbouw. Werd dit systeem te moeilijk of oneconomisch, dan ging men over tot ondergrondse mijnbouw. Hierin onderscheiden we:

- e. stollenbouw, het drijven van galerijen of hollen in een helling of bergwand;
- f. schachtbouw, het aanleggen van brede of smalle putten tot aan de te ontginnen laag, al dan niet gecombineerd met het drijven van gangen.

Combinaties van bovengenoemde methoden zijn mogelijk, zodat een exacte indeling niet altijd kan worden gegeven.

Overigens is deze ontwikkeling van de winning niet uitsluitend op vuursteen toepasbaar. Ook bij de winning van ertsen, mineralen, steenkolen zien wij achtereenvolgens dezelfde fasen.

Uit het stenen tijdperk zijn er geen gegevens dat de ondergrondse winning heeft plaats gevonden vóór het neolithicum.

Belangstelling voor de préhistorie

De belangstelling voor de préhistorie is ruim een eeuw oud en pas in onze tijd een aparte tak van wetenschap geworden.

Wel was er in de 16e eeuw al aandacht voor „de Oudheid”, hetgeen zich manifesteerde in het bestuderen van Romeinse en Griekse schrijvers. In de 17e en 18e eeuw zien we de niet-wetenschappelijke „rariteitenkabinetten” ontstaan. Rond het midden van de vorige eeuw wordt de basis gelegd voor een meer wetenschappelijke benadering van de préhistorie.

Het „verlichte” menselijke denken, een aantal sprekende ontdekkingen, volkomen nieuwe theorieën, al deze dingen begonnen duidelijk te knabbelen aan de tot dan toe gevestigde meningen over de ouderdom van de mensheid, die door aartsbisschop JAMES USSHER op 4004 jaar v. Chr. was berekend.

In 1819 was de Deen CHRISTIAAN THOMSEN de eerste die een einde maakte aan de indeling: heidense tijd—christelijke tijd en de begrippen steen-, brons- en ijzertijd invoerde.

Een aantal ontdekkingen speelde een grote rol bij het omverwerpen van de verouderde theorieën o.a.: de vondsten van préhistorische graven bij Hallstatt in Oostenrijk, het ontdekken van de køkkenmøddinger in Denemarken (1851) en de paalwoningnederzettingen in Zwitserland (1854), het vinden van Neanderthal en Cro-Magnonskeletten en het binnendringen in de grotten van Aurignac en Altamira.

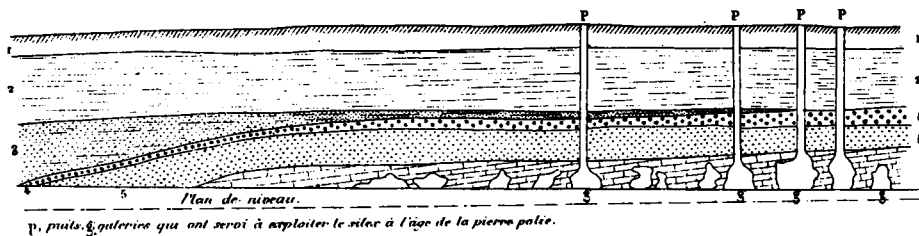
Ook de publicaties van CHARLES DARWIN en THOMAS HUXLEY hadden grote invloed op het veranderende denken over de mens en zijn voorgeschiedenis. Zo werd aarzelend de basis gelegd voor een meer wetenschappelijke benadering van de préhistorie.

Tussen de préhistorische vondsten namen de vuurstenen voorwerpen een grote plaats in. Nadat in 1851 de werkplaatsen van de vuursteenindustrie ontdekt werden te Spiennes (Henegouwen), stiet men in 1868 op de schachten en ondergrondse galerijen. Sindsdien is de naam Spiennes in de hele wereld bekend als het voorbeeld van ondergrondse vuursteenwinning. Bij het eeuwfeest van deze ontdekking, in 1968, werd zelfs een speciale postzegel uitgegeven.

Sinds de ontdekking van Spiennes zijn veel meer ondergrondse winningsplaatsen uit de préhistorie ontdekt. Alvorens deze mijnbouwactiviteiten nader te bespreken eerst een kort overzicht van de winningsplaatsen in Europa.

Uiteraard zijn slechts een klein aantal van deze vindplaatsen werkelijk belangrijk. Soms betreft het zeer kleine ontginningen. Het leek mij interessant een inventarisatie te maken. Uit de veelheid van dikwijls onvolledige gegevens is het moeilijk de juiste benaming en plaatsbepaling te vinden. Correcties en aanvullingen op dit overzicht worden gaarne aanvaard.

Croquis de la tranchée du chemin de fer entre la Trouille et la rivière de Nouvelles.
Echelle, $\frac{1}{500}$.



Afb. 1

Een van de eerste afbeeldingen van de prehistorische vuursteenmijnen in de omgeving van Spiennes, naar het Bulletin de la Soc. Geol. de France in 1874.

De winning van vuursteen was niet de enige mijnbouw in de préhistoire. Bekend zijn ook het delven van koper, zout, tin, kalkspaat en oker. Bij deze winning werden werktuigen van vuursteen of hertshoorn gebruikt.

Koper werd gewonnen in Oostenrijk, Duitsland, Frankrijk, Engeland, Ierland, Spanje, Portugal, Italië, Griekenland en Rusland.

Tot de meest bekende winplaatsen behoren:

Metterberg (Salzburg) tot 100 m diepte.

Viehofen (Salzburg).

Schladmig en Taurachtal (Steiermark).

St. Johan; Schwaz; der Schattberg bij Kitzbühl.

Verder in Siebenbürgen in Hongarije en in Cabrières in de Garrigues (Dep. Hérault).

In Engeland in Cheshire, Cardiganshire en Caernavonshire aan de Westkust en op het eiland Anglesey.

In Ierland in Wicklow, Waterford, Cork en Kerry (Oost- en Zuidkust).

In Spanje werd koper gewonnen in de Sierra Morena en het Kantabrische gebergte (Austurië), waar de mijnen van El Aramo bekend waren en bij Mierès waar de Milagro-mijn ontdekt werd.

Tin werd gedolven in Saksen en Bohemen (Ertzgebergte), in Bretagne en bij Montebbras (Dep. Creuse). Ook bij Salabe (Austurië), Ablaneda (Oviedo) en bij de Monte Valedo in Toskane. De préhistorische tinwinning in Cornwall is zeer bekend.

Zoutwinning vond plaats bij Hallstatt (Salzkammergut) en Hallein (Salzburg) en in Kulpe (bij Igdır) in de Kaukasus.

Bij Furfooz (prov. Namen) werd kalkspaat gewonnen als bijmenging voor pottenbakkersklei.

De verfstof oker werd gedolven bij La Cornétie (dep. Dordogne). In twee mijnen bij Lovas aan de Noordoever van het Plattenmeer (Hongarije) werd rode kleurstof gewonnen (Limoniet).

In Polen werden hematietmijnen ontdekt, o.a. in Grzybowa Góra. Gebrand en gemalen leverde dit een rode kleurstof.

Ten zuiden van Belgrado, bij de Avalaberg, ligt de Suplja Stena, waar kwikerts werd gewonnen voor het verkrijgen van een rode kleurstof.

Na deze zijsprong over andere mijnbouwactiviteiten in de préhistorie terug naar de vuursteenwinning.

De ondergrondse winning van vuursteen bood voordelen:

- a. een betere kwaliteit – bergfrisse vuursteen bevat meer water en is beter bewerkbaar;
- b. grotere brokken – hieruit kunnen grotere werktuigen worden vervaardigd;
- c. men kan de beste lagen uitzoeken voor ontginning;
- d. men had grotere voorraden ter beschikking, teneinde aan de toenemende vraag te kunnen voldoen.

Tot de grotere winningsgebieden in Europa behoren:

Spiennes – België.

Krzemionki – Polen.

Grimes Graves – Engeland.

Cissbury – Engeland.

Champignolles – Frankrijk.

Grand Pressigny - Frankrijk.

Savelsbos – Nederland.

Opmerkelijk is een bepaalde overeenkomst tussen de winning in Spiennes en het Savelsbos, en tussen Engeland en Polen.

In Spiennes en het Savelsbos hebben we te doen met enge schachten, 1.00-1.20 in doorsnede en 10 of meer meter diep, in de gekozen laag overgaande in min of meer uitgebreide gangenstelsel, met natuurlijke kalkpilaren als ondersteuning. In Engeland en Polen daarentegen komen veelal zeer wijde schachten voor, eerder grote groeven. In de ontgonnen laag werden dan korte of langere galerijen in alle richtingen gedreven.

Men mag zich afvragen hoe deze verschillende methoden te verklaren zijn.

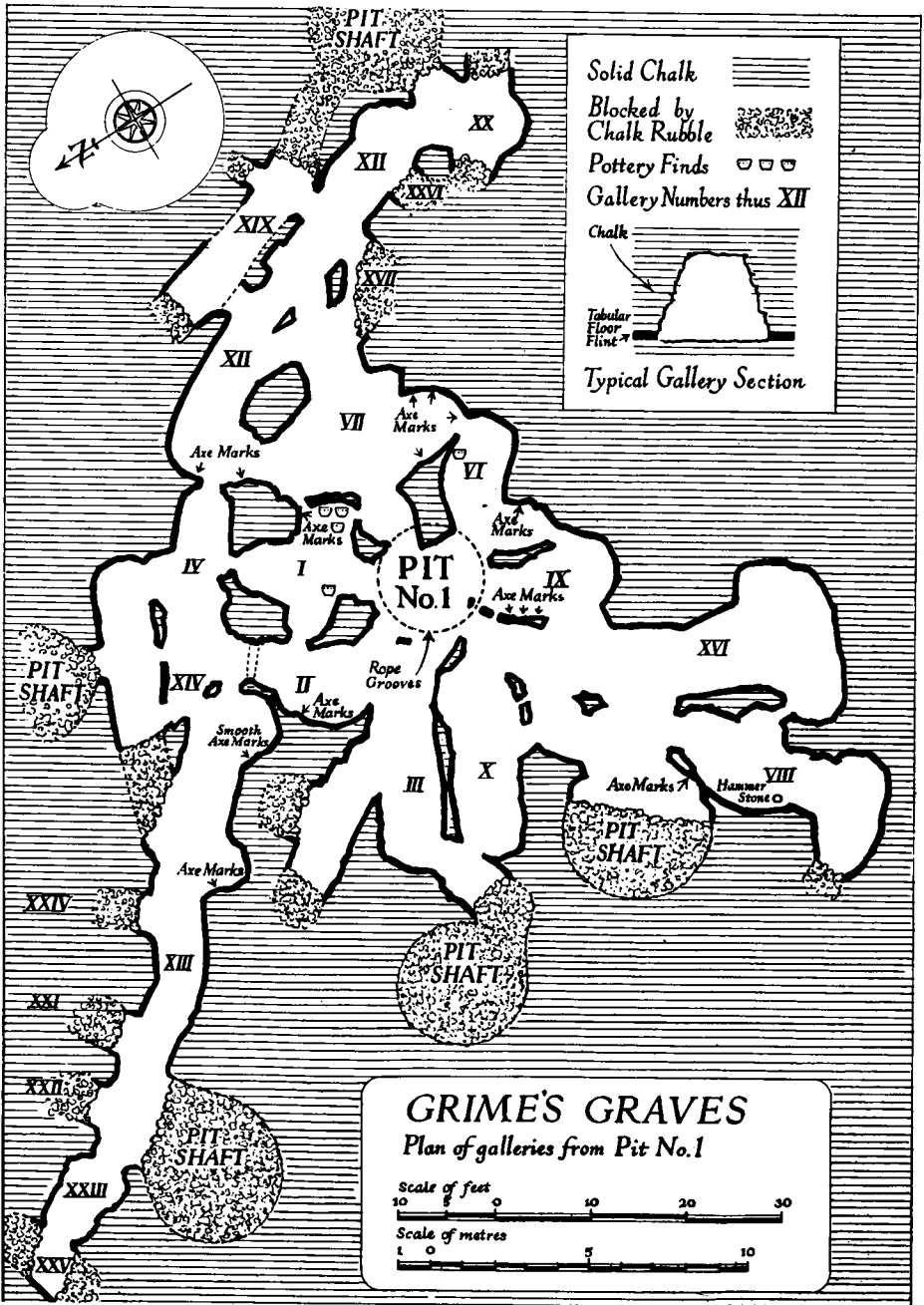
Hangt het samen met het aantal arbeiders dat in één schachtveld gelijktijdig werkten? Speelde de sociale status een rol, slavernij of vrije mensen? Welke van beide methoden is de meest economische?

Waren de préhistorische mijnwerkers in Engeland en Polen groter van lichaamslengte dan die in België en Nederland?

Wijst het veelvuldig vinden van hertshoornen hakken in Engeland en Polen op een andere techniek en op andere bewoners?

In ieder geval kan worden gesteld dat de verschillen in mijnbouwtechniek: enge of brede schachten te maken heeft met de geologische gesteldheid van het terrein. Bij grove, grootblokkige kalkvoorkomens is het makkelijker en veiliger brede schachten te maken. In de andere gevallen hebben enge schachten de voorkeur.

De winplaatsen van Grand Pressigny tonen een geheel ander beeld. Hier komt een typisch honigkleurige vuursteen voor over een lengte van 12 en een breedte van 9 km. Deze vuursteen ligt vrijwel aan de oppervlakte. Ondergrondse mijnbouw is nog niet aangetoond.



Afb. 2

Plattegrond van een gedeelte van het prehistorische vuursteenmijnenveld bij Grimes Graves. De ontsloten mijngangen behoren niet alleen bij schacht 1 maar voor een gedeelte ook bij de niet genummerde schachten.

Door de typische kleur is de verspreiding van werktuigen uit dit soort vuursteen niet moeilijk te onderzoeken. Het bleek dat tot op 800 km van de winplaats werktuigen uit Grand Pressignysteen werden aangetoond.

In Champignolles is het bijzondere dat de schachten slechts 4 m diep zijn, dat in de gangenstelsels twee vuursteenlagen werden ontgonnen die 80 cm van elkaar lagen en dat men het aangedurfd heeft om op deze geringe diepte zeer uitgebreide gangenstelsels aan te leggen.

Opmerkelijk is dat, behalve te Spiennes, op of direct bij de winningsplaatsen geen bewoningssporen gevonden zijn. Vandaar dat veronderstellingen over seizoenarbeid niet vreemd zijn.

In diverse mijnen, vooral in schachttopvullingen, werden houtskoolresten gevonden. Dit leidde enige schrijvers tot de gewaagde veronderstelling dat op de bodem van de schacht vuren werden aangelegd om zodoende een ventilatie te bewerkstelligen. Aangezien in de praktijk blijkt dat het ventileren in de kalk geen probleem is, mag eerder worden aangenomen, dat het hier resten van vuren betreft die aan de oppervlakte werden gestookt en die bij het vullen van de schacht mee werden opgeruimd.

Ook het binnendringen van regenwater in de mijnen blijkt geen probleem. De kalksteen is poreus genoeg om deze waterhoeveelheden te kunnen verwerken.

Een vergelijkend onderzoek van de in vele mijnen gevonden skletten is dringend gewenst, evenals C14 ouderdomsbepalingen. Een in het Savelsbos door Prof. HANWEL NANDRIN ontdekt deel van een menselijke schedel werd in 1956 volgens de C14-methode bepaald op 3500 (± 150) v. Chr. De winning te Spiennes en in het Savelsbos mogen dus als vrijwel gelijktijdig worden beschouwd, aangezien een houtskoolmonster uit deze laatste vindplaats op 3150 (± 60) v. Chr. werd gedateerd. Daarbij dient opgemerkt dat dit houtskoolmonster afkomstig is uit een ontginning die zeker niet tot de eerste, maar veeleer tot de laatste periode van de ondergrondse mijnbouw in het Savelsbos behoort.

Ervan uitgaande dat vuursteenwinning op grote schaal eerst dan plaats vond als de landbouwer tot ontwikkeling kwam is het interessant bij dit punt nog even stil te staan.

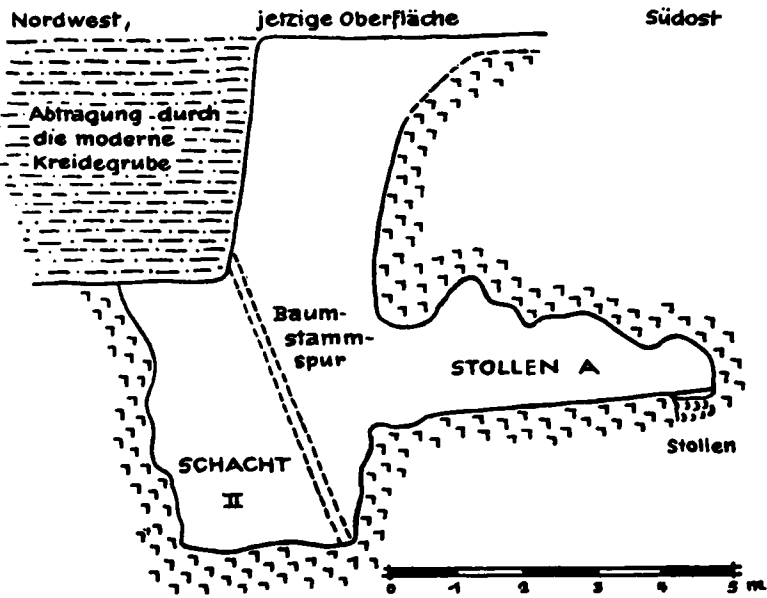
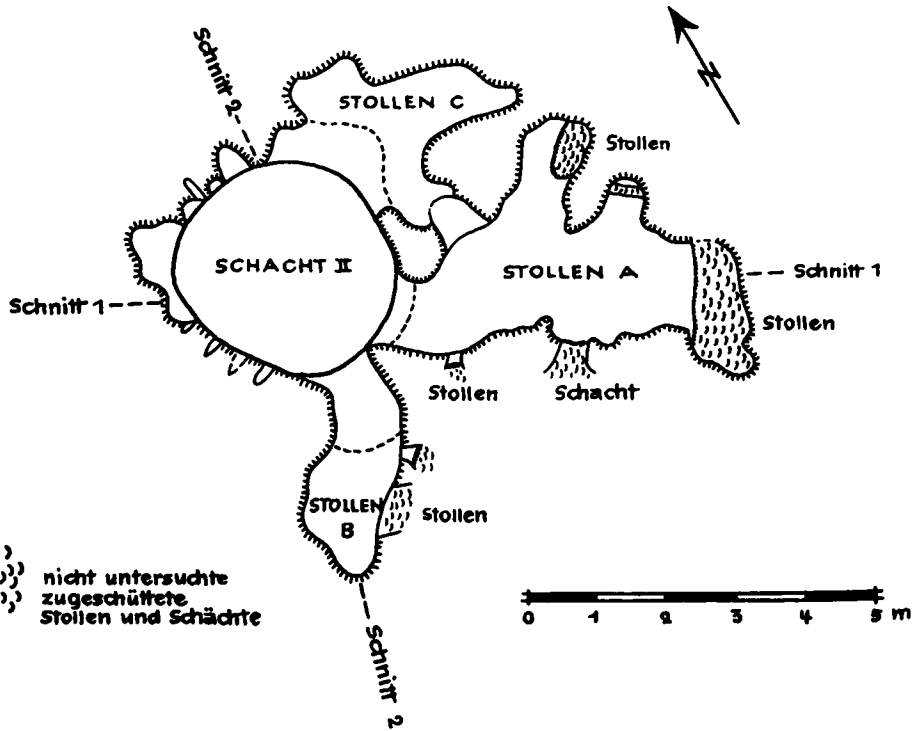
De landbouw drong van Zuid-Oost Europa o.a. langs Donau en Rijn naar het noord-westen door.

Beschouwt men de winning van Spiennes en het Savelsbos als een geheel en neemt men de gelijke ouderdom van deze winningen en die van Krzemionki in Polen in acht, dan is geen grote fantasie nodig om te stellen dat uit deze twee gebieden de levering van vuurstenen werktuigen plaats vond voor de opkomende landbouw. Bezieet men het verspreidingsgebied van de Poolse vuurstenenwerktuigen en trekt men dezelfde cirkels rond Spiennes-Savelsbos, dan lopen beide verzorgingsgebieden tegen elkaar en bestrijken het terrein van de opkomende landbouw.

Wanneer men verder kijkt naar het verspreidingsgebied van de Grand-Pressigny vuursteen, die later ontgonnen werd, en de winningsgebieden in Denemarken (even oud als Grand-Pressigny) dan mag men concluderen dat deze gebieden de leveranciers waren van vuurstenen werktuigen toen de landbouw tot aan de kuststreken van N.W.-Europa was doorgedrongen.

Gelet op het verschil in ouderdom van de winningen te Polen en België-Nederland, met die van Grand-Pressigny en Denemarken ontstaat dan de theorie:

De eerste behoeften aan vuurstenen werktuigen voor de opkomende landbouw werd gedekt door de winningsplaatsen in Polen en België-Nederland (rond 3000 v. Chr.



Afb. 3
 Plattegrond en doorsnede van een prehistorische vuursteenmijn bij Hov in Noord
 Jutland. Naar C. J. Becker.

en daarvoor). De behoeften aan vuurstenen werktuigen voor de verdere en meer uitgebreide landbouw werden gedekt door de winplaatsen in Grand-Pressigny en Denemarken (na 2500 v. Chr.).

LITERATUUR

1. Uit de Europese préhistorie, Friedrich Behn, 1964.
2. Opgegraven verleden, Geoffrey Bibby, 1959.
3. Mélanges, Hamal-Nandrin, 1953.
4. Bergbau in der Vorzeit, Dr. Julius Andree, 1922.
5. Eine prähistorische Silexgrube am Mogyorósdomb bei Sűmeg, L. Vértes, 1964.
6. The scanian flintmines, Carl Axel Althin, 1951.
7. Flintmining in neolithic Denmark, C. J. Becker, 1959.
8. The discovery of pré-historic pits at Peterborough, G. Wyman Abbott, 1910.
9. Flint-mining on the Kamienna river, Tadeusz Zurowski, 1960.
10. The preservation of the neolithic flint mines at Krzemionki Opatowskie, Tadeusz Zurowski, 1954.
11. Die Höhle an der Kachelflugh bei Kleinkems im Badischen Oberland, Robert Laís, 1948.
12. Der älteste Bergbau in Europa, Martin Jahn, 1960.
13. Grime's Graves, R. Rainbrid Clarke, 1963.
14. Über die Technik des Feuersteinbergbaus in der Urzeit, Hans Willert, 1951.
15. Le Néolithique de la vallée de la Méhaigne, J. Destexhe-Jamotte, 1959.
16. Le centenaire de la découverte de la station néolithique de Spiennes 1851-1951, Jean Verheyleweghen, 1953.
17. La station néolithique de Sainte Gertrude, J. Hanal-Nandrin, J. Servaes, 1923.
18. Steinzeitlicher Bergbau auf dem Wiener Boden, E. Dollinger, K. Wenty, 1962.
19. Feuerstein-Bergbau vor 4000 Jahren, Dr. G. Mossler, 1958.
20. Le néolithique ancien en Belgique, M. Lefrancq-P. Moisin, 1965.
21. De Lorisberg bij Aken, W. M. Felder, 1966.