

Marmer

Over de ontginning en verwerking van natuursteen en zwart-marmer

Gebruikt voor klokkenkasten in de 19de eeuw

Tegen het einde van de 19de eeuw was er een enorme vooruitgang geboekt in de technologie voor het delven van marmer in steengroeven.

De Amerikanen waren waarschijnlijk qua rendement het verst, gevolgd door de Belgen en de Fransen.

Elektriciteit, stoom en compressielucht speelden een belangrijke rol in de mechanisatie en automatisatie van het delven in steengroeven en mijnen.

Er waren verschillende methoden voor de ontginning van marmer: door mijnarbeid, met behulp van springstoffen, door wiggen te slaan of door te zagen.

De eerste Belgische mijn opende in 1859 in Mazy. De geaardheid van de rotsformatie betekende dat de gesteentelagen schuin lagen waardoor open delving ondoeltreffend was.

De springstof methode

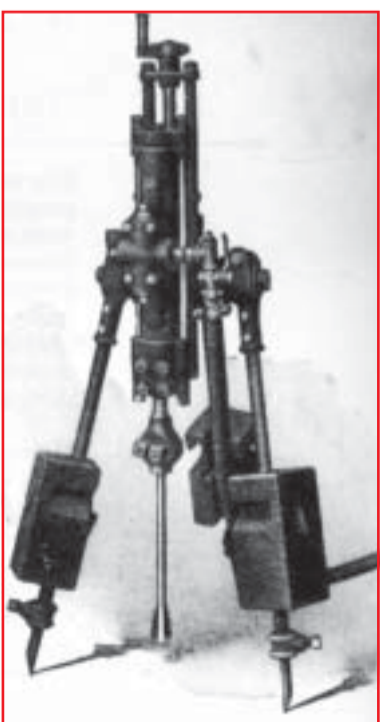


De springstof methode (de grofste vorm van ontginning) was de meest voorkomende methode in Engeland.

Een kalksteengroeve in Devonshire produceerde zowel steen voor wegen als blokken marmer. Als de blokken die bij het opblazen van gesteenten groot genoeg waren werden zij verkocht door decoratieve doeleinden, anders werd de steen gebruikt voor het maken van wegen.

Het gebruik van explosieven is nogal verkwistend omdat er een grote hoeveelheid los materiaal geproduceerd wordt bij elke ontploffing. De explosie kan ook scheuren in de steen maken, zodat het materiaal splijt of uiteenvalt bij de latere bewerking. Zwart marmer is hierop een uitzondering omdat zij gewoonlijk de schok van een explosie kan doorstaan zonder nadelige effecten, zonder twijfel door haar harde en fijnkorrelige structuur.

Het wiggen slaan



Het wiggen slaan is de oudste en eenvoudigste vorm van delven. Stalen wiggen worden in de aderen en spleten in van het marmer gedreven. Het is een buitengewoon verkwistende manier omdat marmer slechts zelden regelmatig geaderd is. De blokken die hierdoor geproduceerd worden, zijn zeer gevarieerd in afmeting en vorm. Deze methode is wel een succesvolle manier bij leisteen, die wel regelmatig geaderd is.

Soms werden er boren samen met wiggen gebruikt. Twee mannen vormden dan een team; de een boorde en de ander sloeg op de boor met een zware hamer. Nadat het gat ongeveer 2/3 door het blok marmer was geboord werd er een lange wig in gestoken. Het aantal gaten varieerde naar gelang de grootte van het blok. De handboren werden in het begin van de 19de eeuw vervangen door boormachines aangedreven op stoom, lucht en later soms elektriciteit.

De boormachines werden zowel in Frankrijk en België gebruikt, hoewel het gebruik ervan nog niet zo wijdverspreid was als de traditionele handboormethode.

De kabelzaag



De kabelzaag werd algemeen gebruikt in Frankrijk en België vanaf ongeveer 1880.

Het was een eindloze staalkabel, steunend op drie punten, waarbij de lengte van de zaag afhing van het formaat van het werk. De kabel werd langs een centraal draaiende as geleid van ongeveer 1,2 meter in diameter waarvandaan hij over katrollen werd geleid rond de steengroeve met een snelheid van ongeveer 20 km per uur.

De kabelzaag was uitgevonden door Eugene Chevalier in 1854. Het systeem bleef echter vijftwintig jaar ongebruikt, totdat het in 1880 door Paul Gay werd 'herontdekt'. Latere verbeteringen werden in 1884 geïntroduceerd door de Belg Michel Thonar, waardoor de zaag een flexibel en veelzijdig gereedschap werd. Als er een verticale snede in een afzetting gemaakt moest worden, werden lange verticale schachten gemaakt met behulp van een gatboormachine.

Hierdoor kon dan de kabel van de kabelzaag geleid worden om het werk te doen.

De 'binnendringende' katrol



De 'binnendringende' katrol verbeterde in 1898 werking van de kabelzaag aanzienlijk. Het wiel van de katrol was daarbij iets dunner dan de zaagkabel zodat de katrol via de zaagsnede de gleuf kan binnendringen en er dieper gezaagd kon worden. Een mengsel van zand en water werd tijdens het zagen aan de draad toegevoegd om het zagen te verbeteren. Dit 'canneleren' werd op grote schaal gebruikt in Amerika waar een enorme afzetmarkt was. De gebruikte machines waren zeer geavanceerd voor die tijd, vaak aangedreven door elektriciteit en grote hoeveelheden marmer producerend. Daarbij werd er weinig materiaal verspild en kwam er relatief weinig mankracht aan te pas.

De holle boormachine



De holle boormachine was een massief gereedschap waarmee het mogelijk was een volledige ronde zuil uit het gesteente te zagen en omhoog te halen in één bewerking. De enige limiet aan het formaat was het gewicht dat door de takels kon worden omhooggetrokken.

Marmer productie in Frankrijk



De ontginning van marmer uit het Franse Gaul heeft een lange geschiedenis. De Romeinen dolven en bewerkten er al marmer. Tenminste vier Gallische marmersoorten zijn gebruikt ter decoratie in het keizerlijke Rome.

Later waren het de Franse koningen die de industrie stimuleerden, speciaal gedurende de Renaissance. Vanaf Lodewijk XII werden er systematisch enorme hoeveelheden marmer gewonnen en gebruikt. Het hoogtepunt was de constructie van het paleis te Versailles tijdens Lodewijk XIV, waarin enorm veel marmer is gebruikt.

De marmer industrie stortte bijna volledig in door de onrust die heerste tijdens de Eerste Republiek en het Napoleontisch regime. Pas na 1835 kwam er langzaam weer leven in deze sector.

In 1887 waren er een honderdtal marmersoorten bekend, die commercieel gebruikt werden. Daarvan waren er slechts 32 van Franse herkomst.

Vanaf dat jaar introduceerden de Fransen zware accijnzen op de import van Belgisch marmer. Door de Belgen zo zwaar te belasten stimuleerde dit de productie van de marmergroeves op Franse bodem. Dit impliceerde dat veel van het gebruikte marmer door de Franse raderwerkbouwer Japy Frères uit Frankrijk kwam. Japy had de reputatie om efficiënt en voordelig te werken. Zij zouden zeker geen marmer uit België importeren vanwege de hoge import accijnzen.

Marmerbewerking

Zonder twijfel is de meerderheid van alle zwart-marmeren klokkenkasten uit België afkomstig. Vooral die van de beste makelij.

Hoewel de industrie in Frankrijk net zo groot was als in België, werd het Belgische werk door sommige autoriteiten beschouwd als hoge kwaliteit. Renwick bekritiseerde in 1909 in zijn boek dat de Fransen beter waren in beloftes dan handelen, er waren vaak vertragingen die misschien vermeden hadden kunnen worden als er beter management zou zijn geweest... Er zijn vele bedrijven bekend die zwart-marmer bewerkten, maar het is niet bekend of deze bedrijven wel of niet klokkenkasten hebben gemaakt.

Marmerproductie en bewerking in België



België heeft een enorme hoeveelheid aan lagen zwart marmer of correcter gezegd aan lagen kalkair marmer. Er werd al marmer gedolven door de Romeinen. Er is een bron die vermeldt dat de Romeinen in het jaar 55 v. Chr. in België dolven.

Het is wel bijzonder dat België, een klein landje met gelimiteerde natuurlijke hulpbronnen wat betreft decoratieve marmersoorten toch de grootste marmer bewerkingsfabrieken van Europa had. Opmerkelijk is dat deze productie eenheden niet vlakbij de grote mijnen of delvingsgebieden lagen, maar vaak op vrij grote afstand ervandaan.

Het industriële proces van marmerbewerking vond zijn oorsprong rond 1789, tijdens de Franse Revolutie. Een mogelijke reden hiervoor zou kunnen zijn dat het in deze regio politiek gezien tamelijk stabiel was in tegenstelling tot Frankrijk, centraal en Zuid-Europa. De industrie breidde zich niet snel uit, maar de Belgen leerden het vak langzaam maar zeker. Zij leverden niet alleen marmer, maar leverden in heel Europa het overgrote deel van steengroeve machines. De fabricage was gecentreerd rond Namen en Charleroi. De Belgen waren vaak de eersten om nieuwigheden op het gebied van techniek uit te testen.

De marmerindustrie bereikte hier zijn hoogtepunt tegen het eind van de 19de eeuw.

In 1908 was 'La Société Anonyme de Merbes-le Château' de grootste maatschappij. Zij hadden vier grote bedrijven: een in België, een in Duitsland, een in Frankrijk en een dépôt in Italië. Andere bekende bedrijven waren: 'La Bussière in de Samber vallei' en 'De Jaiffe Frères in Mazy'. In dit geval was het bedrijf tamelijk dicht gelegen bij het gebied waar nu nog zwart Belgisch marmer geproduceerd wordt.

Aan het einde van de 19de eeuw verkreeg de Belgische marmerindustrie hoog aanzien in heel Europa en de Belgische bedrijven kregen gewoonlijk de beste contracten. Hoewel de belangrijkste bedrijven zich



relatief ver weg bevonden van zeehavens konden zij toch concurrerend en goedkoop werken.

In die tijd werd de marmerindustrie in België als een lichtend voorbeeld beschouwd: een klein landje dat met veel energie en doorzettingsvermogen de allergrootste marmer exploitatie in Europa had opgebouwd. België zelf bezat niet veel speciale en bijzondere soorten stenen en importeerde zelf marmer uit andere delen van Europa. Een bedrijf verkocht aan Engeland rond 1900 voor 90.000 • per jaar waarvan slechts tweederde van het geleverde marmer van België afkomstig was.

Het best afgewerkte marmer in Engeland werd aan het eind van de 19de eeuw geleverd door Belgische bedrijven.

Zowel Duitsland, Engeland als Frankrijk legden hoge import accijnzen op Belgisch marmer, hetgeen uiteraard een zware tegenslag was in gebieden waar de steen bijzonder moeilijk naar boven te halen was; zoals in Dinant.

Klokkenkasten productie in België



Marmerbewerking was een zeer gespecialiseerd proces waarbij elk bedrijf gericht was op een enkel type van product.

Het ene bedrijf concentreerde zich op schouwen, haardstukken of marmeren tafelbladen om die met grote hoeveelheden tegelijk te produceren. Zo waren er ook bedrijven die zich toededen op de productie van klokkenkasten.

Helaas is er weinig informatie bekend is over de kastenmakers zelf.

Het enige gegeven dat bekend is, is dat veel van het marmer dat voor de klokkenkasten gebruikt is, afkomstig is uit het gebied rond Mazy. Dit gedeelte van de industrie was echter maar klein vergeleken bij wat er voor architecturaal werk geproduceerd werd. Het is wellicht daardoor dat er weinig over de producenten bekend is.

Golzinne of Noir Belge de Mazy

Aan het eind van de 19de eeuw werden vooral de lagen Belgisch Zwart-Marmer rondom Golzinne ontgonnen. Deze strekten zich zo'n 12 kilometer uit van Villaret-sous-Saint-Martine-Balatre door Falnuee, Mazy, Isnes, Rhisnes tot Emines. De diepte van de lagen varieerde van 9 tot 12 meter met een helling van ongeveer 18 graden. Het Zwarte Marmer werd gevonden in regelmatige lagen gescheiden door waardeloos bitumineus Leisteen.

De marmer-aders zelf varieerden in dikte van 5 cm tot ongeveer 1,5 meter. De dikkere lagen die de betere steen opleverden lagen meestal ook dieper.

In 1825 waren er drie marmer groeves in het gebied van Mazy. De opbrengst verminderde in de loop van deze eeuw steeds meer. De ligging van goede marmer-aders vereiste diepere mijnoperaties. Deze mijnarbeid werd gestart 1859. Blokken marmer werden vrij gemaakt met explosieven. Overstromingen waren constant het grootste probleem. Een fabrikant had omstreeks de eeuwwisseling een mijn op 76 meter diepte, waarbij pompen het water afvoerden met een snelheid van 50 kubieke meter per uur.

In 1983 was er nog een actieve mijn in Mazy; 'Etablissements Dejaiffe', ongetwijfeld opvolgers van het vroegere bedrijf 'Dejaiffe-Freres'.

Hun marmer staat genoteerd als 'Noir Belge de Mazy' of 'Belgian Black Marble'. Dit fijne marmer was bij uitstek geschikt voor het maken van klokkenkasten.

Het zwarte marmer van Dinant & Theux

De industrie in Dinant dateert van de Renaissance. Het marmer wordt gezien als het fijnste dat beschikbaar was, waarbij een van de eerste toepassingen die van grafstenen was. De hoge moeilijkheidsgraad om het materiaal te ontginnen gekoppeld aan de hoge taksen door de Fransen en Duitsers ingesteld, beperkte sterk de productie in de 19de eeuw. In 1935 moest ook het laatste bedrijf in Dinant zijn deuren sluiten. In 1828 noteerde een schrijver dat het marmer van Theux een van de best verkrijgbare was en dat het bijzonder in trek was bij kunstenaars.

Een andere schrijver Davreux schreef in 1883: Dit marmer zou beschouwd kunnen worden als een van de fijnste marmers... Het neemt een buitengewone hoogglans aan... Dit marmer wordt hoofdzakelijk gebruikt in Parijs voor voetstukken, vazen en klokken...'

Meer indicaties over de herkomst van het marmer voor klokken, wordt ons verschaft door de "l'Almanach de Commerce" van 1926, die een referentie bevat naar het marmer van Theux, waarin het marmer beschreven wordt voor gebruik voor klokken, plinten, schouwen, kolommen, graven, trappen en wastafels.

Marmer van Theux werd al voor de 16e eeuw gedolven, maar de productie werd gestopt in de tweede helft van de 18e eeuw. Het werk werd hervat onder de leiding van de politicus L.F.Dethier, door wiens enthousiasme een nieuwe productie startte in een nieuw bedrijf, dat werd opgericht in 1844, een jaar na zijn dood.

Gradaties van Belgisch Zwart



In de productie geschiedenis van Zwart Marmer werden en doorgaans vier verschillende kwaliteiten omschreven.

De 'beste' en 'een na beste' hadden een fijne korrel en zijn helemaal zwart. De beste kwaliteit had daarbij een uitzonderlijke hoogglans. De derde kwaliteit leek op de tweede maar had soms vlekjes of witte adertjes. De vierde kwaliteit (die als pover omschreven werd), had een grovere korrel en was meer geschikt voor huizen en gebouwen.

Voor klokkenkasten werd meestal gebruik gemaakt van de eerste of tweede kwaliteit, waarbij de beste kwaliteit herkenbaar is aan de hoogglans.

Indien er toch een goedkopere marmersoort gebruikt werd, dan kon er toch nog een glans aangebracht worden door het oppervlak met was op te blinken.

België was ook bekend voor sommige rode marmers dat soms in Franse klokken aangetroffen wordt ter decoratie ofwel om voor een complete omkasting. Een van de bekendste is Rouge de Rance, die geklasseerd is als een decoratieve marmersoort. Ooit werd in Rance de steen gedolven voor het paleis Versailles van Lodewijk XIV.

De groeve werd gesloten, maar ging nog eenmaal open om de 120 zuilen te delven die bestemd waren voor het Antwerpse Centraal Station.

Bibliografie: The French Marble Clock, van Nicolas M. Thorpe