

De Bourgondische periode wordt gekenmerkt door 3 belangrijke uitvindingen: het kanon, de papiermolen en de boekdrukkunst.

Zoek op en beantwoord de volgende vragen in eigen bewoordingen.

KANON

1. BUSKRUIT

Waar is het buskruit uitgevonden?

Wie heeft het waarschijnlijk in Europa geïntroduceerd?

Welk beroep had de man die (waarschijnlijk) het buskruit in Europa introduceerde?

Welke 3 grondstoffen heb je nodig om buskruit te maken?

Korte uitleg:

Mogelijk is de monnik Berthold Schwarz wel de persoon die het buskruit in Duitsland introduceerde. Dat zou dan de explosieve toename van het gebruik van buskruit in het Duitsland van de vroege 14e eeuw verklaren.

Het belangrijke en lastig te vinden of te maken ingrediënt salpeter is zeer waarschijnlijk wel aan de Chinezen ontleend. De Arabieren kenden in 1240 het salpeter als 'sneeuw van de Chinezen'. Eeuwenlang is buskruit daarna gebruikt in steeds vernuftiger wordende vuurwapens. Kaliumnitraat (KNO_3), houtskool en zwavel (S), gemengd in de massaverhouding respectievelijk 75/15/10, of zwavelloze variant: KNO_3 /houtskool 82/18. Alle ingrediënten fijn gepoederd en vermengd heet *green powder* of slangenpoeder; het mengsel verbrandt traag en laat heel veel residu achter. Als het mengsel nog een paar uur met een kogelmolen wordt gemalen heet het resulterende mengsel *meal powder* (betekent letterlijk 'meelkruit') is zeer brandbaar en prima bruikbaar voor uitstootladingen in raketten en vuurpijlen en laat vrij weinig tot geen residu achter.

2. BOMBARDE

Wat is een bombarde?

In welk jaar werd de bombarde voor het eerst in Europa gebruikt?

Bij welke Europese stad werd de bombarde voor het eerst gebruikt?

In welk land ligt die stad?

Korte uitleg:

Een **bombarde** (van het Grieks bombos: gedreun, geraas) of **pothond** is een belegeringswapen dat voor het eerst, in het Westen, in de 14e eeuw wordt gebruikt. Het heeft de vorm van een holle cilinder die erg op een langwerpige ton verstevigd met ijzeren hoepels lijkt; de bombarde wordt geladen via de loop. Later worden dergelijke wapens kanon genoemd.

Het wapen wordt op een massief houten blok geplaatst en vuurt projectielen van ijzer of steen af die worden voortgestuwd door de kracht van het ontplofend buskruit. Het laden van een bombarde neemt heel wat tijd in beslag en is niet zonder gevaar voor degenen die het bedienen.

Het oudste bewijs voor het gebruik van dit wapen is een reliëf, gemaakt door boeddhistische monniken in China in 1128. In het Westen verschenen ze onder meer bij het beleg van Metz in 1324 en bij de strijd tussen de Engelsen en de Schotten in 1327 op de slagvelden.

In maart 1375 kreeg Jehan le Mercier, een van de raadslieden van de Franse koning Karel V de opdracht om een *grand canon de fer* te fabriceren. Op het marktplein van Caen liet hij drie smederijen bouwen. Men gebruikte 2.300 pond ijzer. De loop van de bombarde bestaat uit langwerpige ijzeren banen die aan elkaar worden gesmeed; het geheel wordt versterkt met ijzeren banden. Het wapen wordt met 90 pond touw stevig vastgebonden en ingepakt in aan elkaar genaaide huiden ter bescherming tegen regen en vocht.

Het woord bombardement herinnert aan dit middeleeuws wapen.

3. MORTIER

Wat is een mortier in de 14e en 15e eeuw?

Wat is een vijzel?

4. KANON

Wat is een kanon?

Wat kon Karel VII van Frankrijk met een kanon bereiken?

Hoe komt het dat het kanon het einde van de middeleeuwen betekende?

PAPIERMOLEN

1. PAPIER

Van welke grondstoffen kan men papier maken?

Van welke plant in Egypte is het woord papier afgeleid?

Welk insect kan papier maken?

2. PAPIERMOLEN

Waar werden de eerste papiermolens in gebruik genomen?

Hoe maakte men papier in een papiermolen?

Waren papiermolens windmolens of watermolens?

BOEKDRUKKUNST

1. CHINA

In welke eeuw en door wie werden de eerste Chinese karakters gedrukt?

Welk metaal gebruikte men om afzonderlijke letters te maken?

Wat zijn bovenkastletters?

Wat zijn onderkastletters?

Wie is volgens de Duitsers de uitvinder van de boekdrukkunst?

Wie is volgens de Nederlanders de uitvinder van de boekdrukkunst?

Wie is volgens de Vlamingen de uitvinder van de boekdrukkunst?

In welke eeuw werd de boekdrukkunst in Europa uitgevonden?

Hoe noemt men de drukwerken (boeken) die vóór 1501 werden gedrukt?

In welk jaar werd het boek 'Kerkelycke Historie' van Rosweyde gedrukt?

Wie heeft de titelpagina van het boek 'Kerkelycke Historie' van Rosweyde ontworpen?