



HOVERCRAFTS EN TERREINWAGENS





MEER
WETEN?

Zeilen met tegenwind

Om snel te varen moeten de zeilen in de juiste stand staan. Dat kan door lijnen aan te trekken of juist te 'vieren'. Als de wind van achteren komt, wil je zoveel mogelijk wind vangen en zet je het zeil dwars op het schip. Als de wind schuin van voren komt, kun je toch vooruit varen. De stand van het zeil moet dan worden aangepast.

De zeilen worden aangetrokken met lijnen en katrollen. Hier staan de zeilen dwars op het schip. Dat is gedaan omdat de wind van achteren komt.

ZEILSCHEPEN

De laatste grote zeeslag tussen galeien vond in 1571 plaats bij Lepanto in Griekenland, toen Europese landen de Turkse vloot versloegen. In de eeuwen erna werden er vooral zeilschepen gebouwd. In de vijftiende eeuw ontwierpen de Portugezen een nieuw type zeilschip om zware vrachten over zee te vervoeren. Aan het begin van de zestiende eeuw zeilden ontdekkings-

reizigers naar India, China en Zuid-Amerika. Olivier van Noort vertrok in 1598 en voer als eerste Nederlander rond de wereld, een gevaarlijke reis die drie jaar duurde.

DE TIJD VAN DE GALJOENEN

Galjoenen verschenen in de zestiende eeuw. Landen als Spanje, Frankrijk en Engeland bouwden zwaar bewapende galjoenen en werden oppermachtig op zee. Rond 1534 bouwden de Portugezen de Botofogo. Die had 366 kanonnen en was het grootste oorlogsschip van zijn tijd. De Slag bij Trafalgar (1805) tussen de Britse en de Franse en Spaanse marine was de laatste grote zeeslag tussen zeilschepen. Kort daarna bedachten ingenieurs iets heel nieuws: gepantserde oorlogsschepen die met stoom werden **aangedreven**.

Tijdens de Slag bij Trafalgar (Spanje) probeerden de galjoenen naast een vijandig schip te varen en dan al hun kanonnen tegelijk af te vuren.



ROMEINSE WEGEN

In het oude Romeinse rijk waren er al ingenieurs die nieuwe gebouwen, wegen en bruggen ontwierpen.

Tussen de derde eeuw **v.Chr.** en het einde van de eerste eeuw **n.Chr.** waren de Romeinse legers de baas in een groot deel van Europa en Noord-Afrika. Dat had een reden. Romeinse legers konden zich snel verplaatsen. Als Romeinse soldaten naar nieuwe gebieden vertrokken, legden ze onderweg een nieuwe

Een afbeelding van Romeinse soldaten, uitgehakt in een stenen boog ter ere van een overwinning in 315 n.Chr.



weg aan. Zo konden extra troepen en voorraden snel worden aangevoerd, ook over grote afstanden.

WEGEN AANLEGGEN

Romeinse wegen werden zo recht mogelijk aangelegd. Hierdoor konden de legioenen snel marcheren. Ook was het voor vijanden en rovers lastiger om zich langs deze rechte wegen te verschuilen.

Het Romeinse rijk is verdwenen, maar sommige Romeinse wegen zijn er nog. Ze zijn gemakkelijk te herkennen omdat ze recht zijn.



MEER WETEN?

Romeinse wegen

Bij de aanleg werden twee greppels uitgegraven. De strook ertussen werd opgehoogd met aangestampte grond, grind en cement en soms bedekt met platte stenen. Het regenwater kon langs de greppels wegstromen. Zo bleef de weg begaanbaar bij zware regen. Ook in Vlaanderen en Nederland hebben de Romeinen wegen aangelegd.



HOVERCRAFTS EN TERREINWAGENS

Wist je dat techniek belangrijk is in een oorlog?

Ingenieurs lieten forten bouwen om soldaten te beschermen.

Met wegen en schepen zorgden ze dat het leger zich snel kon verplaatsen.

Ingenieurs ontwierpen kastelen, maar ook katapulten en stormrammen om kasteelmuren te vernietigen.

Van de helikopter tot de hovercraft, ontdek hoe ingenieurs de oorlog op land, op zee en in de lucht hebben veranderd!

In de serie *Aan het front* ontdek je welke rol wetenschap speelt in oorlogen. Je leest onder andere over buskruit dat snelheid gaf aan kogels, penicilline die voorkwam dat gewonde soldaten stierven aan een infectie en geheime berichten die nu met behulp van computers worden versleuteld. *Aan het front* is een boeiende serie.

Natuurlijk is er ook oog voor de verschrikkingen van oorlog.

BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6341-400-5



978-94-6341-401-2



978-94-6341-404-3



978-94-6341-403-6



978-94-6341-402-9



978-94-6341-399-2

corona



9 789463 414029

www.schoolsupport.nl