



KEERPUNTEN IN DE WETENSCHAP

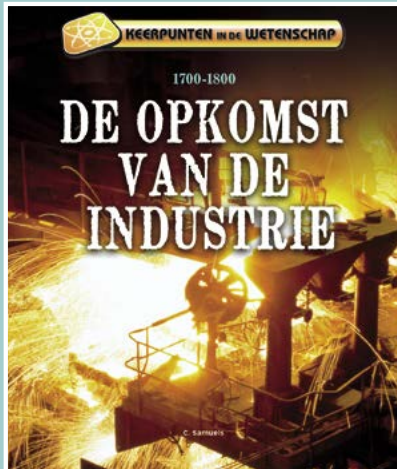
Prehistorie tot 500 n.Chr.

# VROEGE WETENSCHAP

e-Book



# Andere boeken in deze serie:



978-94-6175-157-7 (HB)  
978-94-6175-964-1 (e-Book)



978-94-6175-218-5 (HB)  
978-94-6175-960-3 (e-Book)



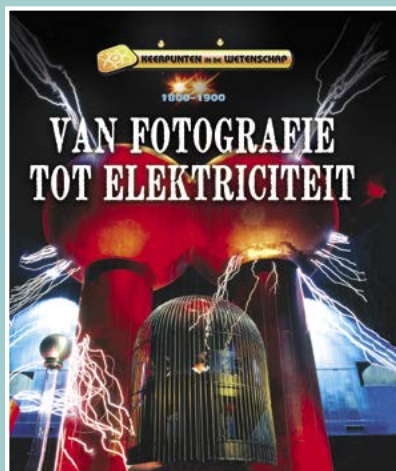
978-94-6175-216-1 (HB)  
978-94-6175-958-0 (e-Book)



978-94-6175-158-4 (HB)  
978-94-6175-965-8 (e-Book)



978-94-6175-215-4 (HB)  
978-94-6175-957-3 (e-Book)



978-94-6175-217-8 (HB)  
978-94-6175-959-7 (e-Book)

# Inleiding

**Veel mensen zien wetenschap als een moderne bezigheid.**

**Maar de wil om de wereld te begrijpen en technische verbeteringen te ontwikkelen is zo oud als de mensheid.**

Vroege mensen maakten werktuigen en wapens van steen, hout of been. Ze trokken rond, jaagden op dieren en verzamelden eetbare planten. Later gingen ze in dorpen wonen, gewassen verbouwen en dieren houden. De geschreven geschiedenis begon met de uitvinding van het schrift. Mensen schreven gebeurtenissen op. Ze ontwikkelden ook getallen om aantallen vee of hoeveelheden graan te noteren. Om de seizoenen te volgen, ontwierpen ze kalenders die waren gebaseerd op de sterren en de maan.

## De klassieke periode

De vroegste wetenschappers die we bij naam kennen, waren Griekse filosofen zoals Aristoteles en Archimedes. Zij hadden een systematische manier om kennis te vergaren. De Grieken waren ook heel praktisch en pasten hun kennis toe in de bouwkunst. De Romeinen gingen hierop door en bouwden indrukwekkende aquaducten en duizenden kilometers wegen.

## Over dit boek

Dit boek gaat over de ontwikkeling van de wetenschap en techniek vanaf het begin van de menselijke geschiedenis, via de klassieke periode van het oude Griekenland en Rome tot ongeveer 500 n.Chr. Het boek bevat twee soorten tijdlijnen. Aan de onderkant van de pagina's is een doorlopende tijdlijn afgebeeld met belangrijke gebeurtenissen en ontwikkelingen. De verschillende kleuren geven de verschillende wetenschapsgebieden aan. De meeste van de 10 hoofdstukken hebben ook een eigen tijdlijn, die van boven naar beneden loopt. Die tijdlijn geeft details over het onderwerp van dat hoofdstuk. Omdat er bijna geen geschreven documenten zijn uit de periode waar dit boek over gaat, zijn de meeste data schattingen.

# Vitvinding van het wiel

Het wiel is meerdere malen opnieuw uitgevonden. Het verscheen minstens 5000 jaar geleden voor het eerst. Er zijn verschillende verklaringen voor het raadsel hoe mensen op dit idee zijn gekomen.



→ Misschien gingen mensen wielen gebruiken toen iemand nog eens goed naar de draaischijf van pottenbakkers keek.

## Tijdslijn

1.000.000 – 40.000 v.CHR.

### Legenda:

- Biowetenschappen
- Techniek en uitvindingen

1.000.000

**1.000.000** Menselijke voorouders (*Homo erectus*) maken hamers van geweien. En met zulk gereedschap kun je weer andere werktuigen maken.

800.000

**750.000** In Frankrijk leert de *Homo erectus* vuur gebruiken.

500.000

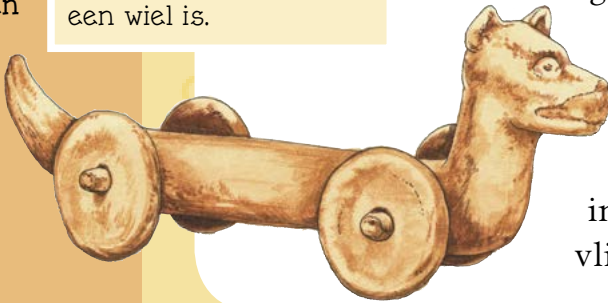
**500.000** In Europa gebruikt de vroege *Homo sapiens* houten speren met vijf verharde punten om in een dier te steken.



## Het heilige wiel

Er zijn geen aanwijzingen dat mensen in het oude Amerika wielen gebruikten. Wel werden rond 1500 v.Chr. in Mexico stenen speeltjes met wielen gemaakt. Dus als de Azteken wielen konden maken, waarom gebruikten ze die dan niet? Eén theorie is dat de 'speeltjes' religieuze voorwerpen waren en dat het wiel voor de Azteken heilig was. Alleen de Azteekse goden mochten er gebruik van maken.

↓ Stenen speeltjes laten zien dat de Azteken begrepen wat een wiel is.



De Soemeriërs en daarna de Egyptenaren ontwikkelden strijdagens met wielen. →



zaten aan de strijdagens die de Soemeriërs rond 2500 v.Chr. bouwden. Ongeveer 500 jaar later ontwikkelden ze wielen met spaken. Dat maakte de strijdagens lichter, dus wendbaarder. In de loop van de 500 jaar daarna verspreidde het gespaakte wiel zich. De Egyptenaren en de Romeinen brachten verbeteringen aan. Misschien hebben verschillende beschavingen onafhankelijk van elkaar het wiel uitgevonden. In China verscheen het wiel rond 2800 v.Chr.

## Andere soorten wielen

De eerste wielen waren waarschijnlijk niet bedoeld voor vervoer. Rond 3500 v.Chr. gebruikten pottenbakkers draaischijven om potten een gelijkmatige vorm te geven. De Grieken en Egyptenaren gingen hierop door: ze ontwikkelden vliegwheels. Dat zijn wielen die de op-en-neergaande beweging van een pedaal omzetten in een soepele, doorgaande beweging. Het vliegwiel zou uiteindelijk even belangrijk

## Tijdslijn

40.000 – 10.000 v.Chr.

### Legenda:

- Biowetenschappen
- Techniek en uitvindingen

40.000

35.000

30.000

**38.000 v.Chr.** In Afrika gebruiken mensen een hengel om vis te vangen.

**25.000** In Centraal-Europa bakken mensen beeldjes van klei. (Maar ze maken nog geen potten van klei.)

**30.000 v.Chr.** Europeanen gebruiken kerfstokken om te tellen. Dat zijn botten met sneetjes erin.