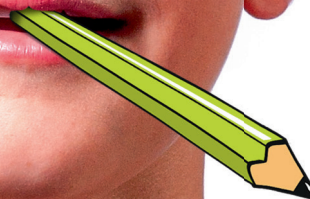
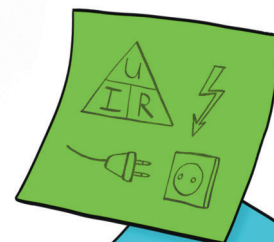
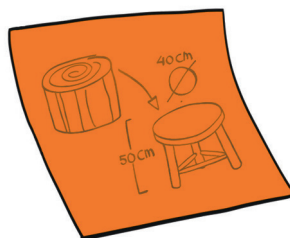
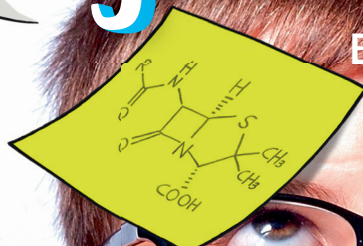




BUREAU HET EI  
beoordeelt jouw idee

# Hoe BEDENK je HET!

Bas Rompa



zwijsen

Sluit aan bij school

# Langzaam ontstaan

Bijna alles om je heen is ooit bedacht. Neem bijvoorbeeld een straat. Daarin staan **huizen**: die zijn fijn om in te wonen. Goed dat ze bedacht zijn. Maar dat gebeurde niet in één keer! Ooit bouwden mensen hutten. Die werden door de eeuwen heen steeds luxer. Vooral dankzij de Romeinen: zij vonden **riolering** wel prettig. En **bestrating** trouwens ook, want dan bleven hun karren niet in het zand steken.

**Straatverlichting** is ook handig, vooral als je door het donker naar huis fietst. De lantarens branden dankzij de uitvinding van de lamp, en daarvóór nog de ontdekking van de elektriciteit. Dat hebben we te danken aan een man die zich afvroeg wat er eigenlijk gebeurt als het onweert.

En dan je **fiets** – die is ook ooit door iemand bedacht. Het voorwiel van jouw fiets is even groot als het achterwiel. Maar bij de eerste fietsen was het voorwiel tien keer zo groot als het achterwiel. Dat stuurde heel anders! Heel veel kleine verbeteringen hebben geleid tot de fiets zoals wij die nu kennen.

In dit boek komen allerlei uitvindingen aan bod van dingen die nu heel normaal zijn. Maar stel je eens voor dat ze er niet waren! Taal bijvoorbeeld, daar begint alles mee.



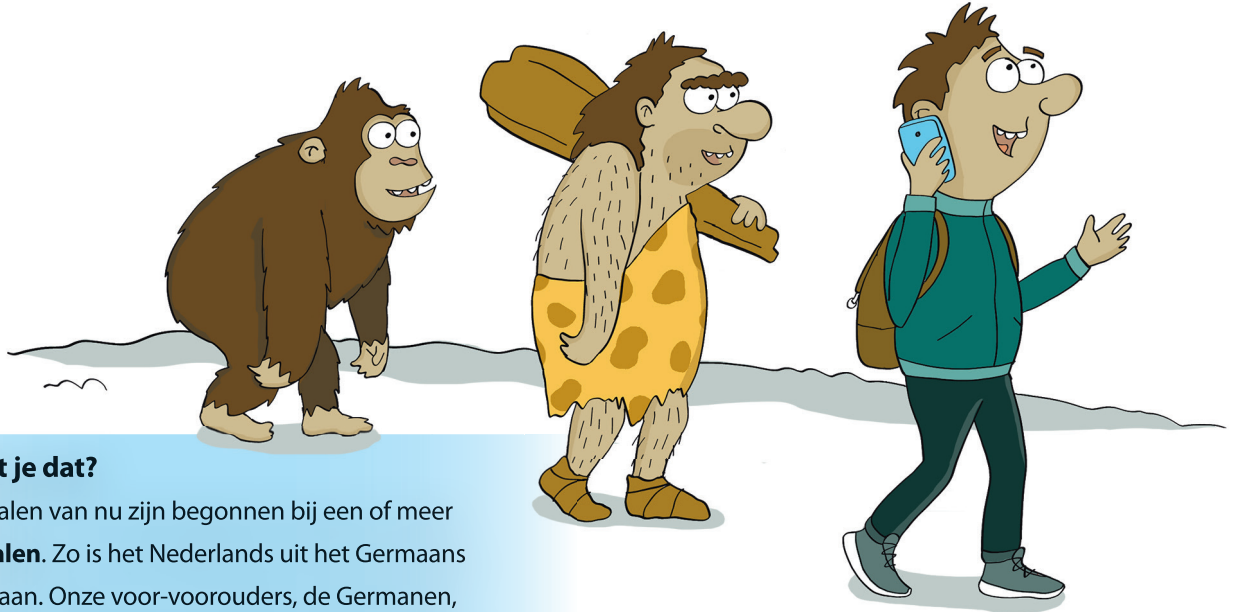
# Taal

Taalwetenschappers zoeken al heel lang naar een antwoord op de vraag: hoe is de taal ontstaan?

Een kleine groep denkt dat het in één keer is gebeurd. Volgens een grote groep is het heel geleidelijk gegaan: het begon met apen die op een eenvoudige manier met elkaar communiceerden, vooral door te brullen.

Daarna ontwikkelden de oermensen hun taal verder. Het verschil met het gebrul was dat de oermensen elkaar steeds beter konden verstaan en begrijpen.

Reageer jij wel eens op iets met het woord 'duh'? Dan gebruik je volgens wetenschapper Bart de Boer het eerste woord van de mens uit de prehistorie. Ja, duhuh!



## Weet je dat?

Alle talen van nu zijn begonnen bij een of meer **oertalen**. Zo is het Nederlands uit het Germaans ontstaan. Onze voor-voorouders, de Germanen, woonden en werkten in het bos. Als je samen een hut of boot maakt van boomstammen, is taal heel handig: 'Pas op mijn duim!'

## Het schrift

Net zoals talen is ook het schrift langzaam ontstaan. Het grappige is dat mensen er ongeveer op hetzelfde moment op verschillende plekken op de wereld mee zijn begonnen. Dat komt meer voor: het wiel is bijna tegelijk uitgevonden in Europa, Afrika, Azië en Zuid-Amerika.

Op zeker moment ontstonden soorten schrift in China, Mexico en Egypte. Ze lijken totaal niet op elkaar. Maar overal begon het met **tekeningen** of stripjes op rotswanden, muren of op een stuk steen of hout.

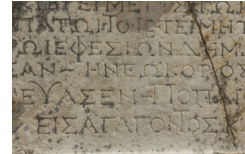
Tekeningen waren handig als je een stier, een boom of een huis wilde afbeelden. Maar de zin 'Ik ga morgen op reis' is moeilijk te tekenen: hoe teken je 'ik', 'ga' en 'morgen'? Duizenden jaren waren nodig om dat uit te vinden.

De ontwikkeling van tekeningen naar **letters** heeft eeuwen geduurd. Toen de mensen op vaste plekken gingen wonen, kregen ze meer tijd om erover na te denken. En om dingen die ze wilden bewaren voor later op te schrijven.

Rond 3000 v.Chr. vonden de Egyptenaren een eigen schrift uit, het **hiërogliefenschrift**. Dat was een combinatie van tekeningen en tekens, die ze in steen beeldhouwden. Omdat dit erg veel werk was, vonden ze het papier uit en een soort inkt. Papier komt hierna aan bod, want het was een belangrijke ontwikkeling.

In Syrië ontwierpen de Feniciërs een eigen **alfabet**. Zo kon je met weinig tekens heel veel woorden schrijven! Ze namen het idee mee naar allerlei landen rond de Middellandse Zee. Eerst namen de Grieken het over en daarna de Romeinen, die hun alfabet over de hele wereld wilden verspreiden. Dat lukte niet: alleen in veel landen in Europa nam men het over.

Elk volk schreef met eigen lettervormen. De Germanen bij ons gebruikten bijvoorbeeld **runen**. Karel de Grote maakte daar rond 800 een einde aan. Hij liet monniken een letter bedenken voor heel West-Europa: de 'Karolingische minuskel'. Leuke naam, Karel!



### Weet je dat?

De Soemeriërs bedachten zo'n 5500 jaar geleden een soort **spijkerschrift** dat ze in platte plakken klei krasten. Die techniek werd nageaapt door andere volkeren. Zij schreven brieven aan de Soemeriërs. Arme postbodes: tien van die brieven van klei wegen al gauw een paar kilo!

# Papier

Het papier waarvan dit boek is gemaakt, heeft een lange geschiedenis achter de rug. Het begon bij de Egyptenaren, die matjes vlochten van platgeslagen stengels van een soort riet: de papyrusplant. Vandaar ons woord papier.

De Europeanen importeerden papier uit Egypte, tot hun behoefte eraan heel groot werd en ze het te duur vonden worden. Ze gingen zelf papier maken van dierenhuid en noemden dat **perkament**. Het was erg duurzaam.

Een andere uitvinder van papier is de wesp! In 105 n.Chr. zag de Chinees Cai Lun hoe een wesp **vezels** van planten mengde met haar speeksel. Van de brij bouwde ze een nest van een soort karton. Hij deed het na met vezels van de moerbeï, bamboe en zijdeafval en dacht: ik heb materiaal uitgevonden om op te schrijven! Later bleek uit archeologische vondsten dat het in de Han-dynastie (206 v.Chr.) al bestond. Ai ai, Cai ...

In een oorlog tussen het Chinese Keizerrijk en het Arabische Rijk namen de Arabieren Chinese papiermakers gevangen en ontfutselden hun het geheim van het papier maken. Europese kooplieden brachten in de middeleeuwen papier uit Arabië mee naar Italië en Spanje. Alweer: tot ze het te duur vonden en het zelf gingen maken.

## Weet je dat?

In Nederland werd in de zeventiende eeuw papier gemaakt in papiermolens. Als grondstof gebruikte men **lommen**: oude kleren, verzameld door een voddenman. Recycling dus. Eigenlijk waren ze hun tijd ver vooruit.



*Papyrusplant*



Je hebt het vast weleens voor of achter in een boek gezien: het **FSC®-keurmerk**. FSC is de Forest Stewardship Council. Het is een internationale organisatie die zich inzet voor bosbehoud en verantwoord bosbeheer overal ter wereld. Het FSC label garandeert dat het hout (in dit geval: waarvan het papier is gemaakt) komt van een boom uit een goedbeheerd bos. Een fijn idee bij het lezen!



## BUREAU HET EI

(beoordeelt jouw idee)

Kijk, een idee voor een tekentoestel.

Geniaal! Kunst!



# De boekdrukkunst

Voordat de boekdrukkunst werd uitgevonden, was een boek maken een heel gedoe. Zeker als je er meer dan één wilde hebben. Boeken en andere geschriften werden met de hand overgeschreven; ze heetten dan ook **handschriften**.

Van elk boek werden maar tien tot hooguit honderd exemplaren gemaakt. Veel boeken uit de oudheid en de middeleeuwen zijn verloren gegaan doordat het laatste exemplaar verdween.

Er zijn verschillende kandidaten voor de titel 'Uitvinder van de boekdrukkunst'. In Mesopotamië, tegenwoordig Irak, zijn rolcilinders en stenen tabletten gevonden van rond 3000 v.Chr. Het spijkerschrift is er in spiegelschrift in gegraveerd, wat bewijst dat de Mesopotamiërs een soort druktechniek kenden.

Vanaf het jaar 1000 werden in Europa boeken gedrukt met **blokdruk**: elke bladzijde werd met de hand uitgesneden in een blok van hout. Nog steeds een heel gedoe.

Een grote verbetering waren loden letters, waarmee complete pagina's konden worden samengesteld.

Na het drukken werden de losse letters opnieuw gebruikt voor een ander deel van het boek.







In de westerse wereld vonden rond 1500 drie heren dat ze de titel 'Uitvinder van de boekdrukkunst' verdienden: de Duitser Johannes Gutenberg, de Hollander Laurens Janszoon Coster en de Vlaming Dirk Martens. Het lijkt erop dat Johannes Gutenberg de beste kandidaat was.

Wel is het opvallend dat rond diezelfde tijd de bevolking in het Oosten ook bekend was met blokdruk en het zetten van losse tekens. In theorie zouden de drie heren de uitvinding dus best gepikt kunnen hebben! Maar het kan ook heel goed zijn dat de uitvinding tegelijk op meer plekken gedaan werd.

In de westerse wereld was het drukken met **losse letters** een enorm succes! Oorzaak: de 26 lettertekens van het alfabet. Daar konden ze in China, met 50.000 karakters, niet tegenop: dat was gewoon veel en veel meer gedoe.



Gelukkig gaan veel kinderen graag naar school. Maar vrije tijd vinden ze ook fijn! Grappig: het woord 'school' komt van het Griekse *scholè*, dat 'vrije tijd' betekent. Om onderwijs te krijgen had je vrije tijd nodig, en die had lang geleden maar een kleine groep. De meeste volwassenen, en ook kinderen, moesten de hele dag werken. De betekenis van de term veranderde in de loop der eeuwen. Nu is een school een instelling waar onderwijs wordt gegeven.



# School

Voor 3000 v.Chr. had je al scholen in Mesopotamië en in Egypte. Kinderen van koningen kregen er privéles. Ze leerden allerlei zaken die belangrijk waren voor later als ze de troon overnamen: schrijven, lezen, rekenen, vechten, toespraken houden. En natuurlijk vreemde talen, om met andere koningen te kunnen praten en handel te drijven.

In het oude Griekenland kregen kinderen van rijke ouders les van **privéleraren**. Er waren geen klassen of examens, en ze moesten voornamelijk luisteren naar slimme denkers (filosofen). Ze debatteerden over lastige onderwerpen, zoals: bestaat er een oerstof? Of: hoe bestuur je een stad of een land? Daarvan hebben wij nog steeds plezier, want de Grieken zijn de uitvinders van de democratie (volksheerschappij). Goed idee toch, onderwijs?

## Weet je dat?

Godsdiensten hebben veel betekend in de geschiedenis van het onderwijs. De priesters of leiders wilden dat zo veel mogelijk mensen de verhalen en regels van de godsdienst kenden en ernaar leefden. De beste manier om dat te bereiken, was mensen te leren lezen en schrijven. Veel scholen zijn gesticht door **kloosterordes**.





Heb jij er weleens van gedroomd dat je een geweldige uitvinding had gedaan? Waarmee je de wereld echt veiliger maakte, bijvoorbeeld?

Vaak begint een uitvinding met een droom, een wens of een idee – om iets beter of makkelijker te maken. In dit boek ontdek je hoe allerlei dingen zijn bedacht en ontwikkeld. Je zult ervan staan te kijken!

En wie weet ontdek je de uitvinder in jezelf en roep je op een dag uit:

**'Hoe bedenk ik het!'**



Sluit aan bij leesmethode

**estafette**

NUR 231

ISBN 978-90-487-3566-2



9 789048 735662



informatief

uitvindingen

zwijzen.nl

Zwijzen, dé leesspecialist sinds 1846