

Geniaal!

SLIMME MENSEN
DIE DE WERELD
BETER MAAKTEN

Janny van der Molen

met illustraties van Els van Egeraat



Uitgeverij Ploegsma Amsterdam

Inhoud

Voorwoord 7

Leonardo da Vinci: Ik wil het gewoon zélf zien! 11

Ada Lovelace: Betoverd door cijfers... 39

Louis Pasteur: Hoe een jongen gered werd door een konijn 71

Albert Einstein en Stephen Hawking: Over twee geniale mannen
(en een bijna geniaal meisje) 99

Marie Curie: We kunnen die jongens toch niet dood laten gaan! 121

Alan Turing: Codes kraken voor de vrede 147

Charles Darwin: Durft hij het te zeggen? Hij moet, hij moet! 177

Rosalind Franklin: De foto die alles veranderde... 201

Galileo Galilei: Hoe dúrft die Galilei dat te zeggen?! 225



Leonardo da Vinci

Waarom kan een vogel vliegen, maar een mens niet? Of zou die dat ook kunnen? Maar hoe dan? Hoe zit eigenlijk een baby in de buik van de moeder? Hoe ontstaat een fossiel? Hoe ziet een spier eruit en waar begint en eindigt die? Waarom zie je een cirkel in het water als je er een steentje in gooit? En waarom lijkt het ene gezicht perfect en is een ander dat toch echt niet?

Leonardo da Vinci (1452–1519) was niet alleen zijn leven lang nieuwsgierig naar alles in de wereld om hem heen, hij wilde de antwoorden op al zijn vragen over het leven en de wereld ook vinden. En dan niet uit een boek, maar door zelf te kijken, te denken en te vragen. Zo werd hij een ‘homo universalis’, een universele mens. Dat betekent dat hij heel veel kon en heel veel wist.

11

Zijn leven begon helemaal niet zo fijn. Hij werd in het dorpje Vinci geboren, vlak bij Florence. Vandaar zijn achternaam *da Vinci*: Leonardo uit Vinci. Zijn vader was notaris, een mooi beroep met aanzien, maar hij was niet met de moeder van Leonardo getrouwd. Als je ouders niet getrouwd waren, telde je in die tijd minder mee. Het maakte het daarom voor Leonardo heel lastig om geaccepteerd en gerespecteerd te worden.

Toen Leonardo eenmaal volwassen was, besloot hij zich niet te veel aan te trekken van wat de mensen over zijn afkomst zeiden. Hij wilde wat van zijn leven maken! Hij wist dat hij goed kon tekenen en besloot daarom schilder te worden. Hij werd leerling van beeldhouwer en schilder Verrocchio. Die merkte al snel dat Leonardo da Vinci misschien wel een betere schilder was dan hijzelf...

Leonardo da Vinci maakte een aantal schilderijen waar hij wereldberoemd mee werd, zoals de *Mona Lisa* en *Het laatste avondmaal*. In dit

GENIAAL!

verhaal gaat het over een ander schilderij: *De slag bij Anghiari*. Dat was een van de vele projecten waar Leonardo aan begon, maar die hij niet afmaakte. In dit geval had hij daar een duidelijke reden voor, zoals je zult lezen. Maar vaak had het vooral te maken met verveling. Als Leonardo iets nieuws bedacht, had hij vaak voor de uiteindelijke uitvoering geen belangstelling meer. Dan wilde hij alweer wat anders.

Leonardo bedacht vliegapparaten (waaronder een soort eerste helikopter!), ontwikkelde nieuwe wapens voor het leger, ontwierp verdedigingswerken, dacht na over hoe de ideale stad eruit zou moeten zien en bestudeerde eindeloos de natuur. Er was bijna niets wat hem niet interesseerde of waar hij niet over nadacht. In aantekenboekjes maakte hij duizenden tekeningen.

Veel van die tekeningen gaan over de interessantste ‘machine’ die er bestaat: de mens. Zijn beroemdste tekening van die menselijke ‘machine’ is die van de ‘Vitruviusman’. Die laat zien hoe de verhoudingen zijn tussen de verschillende onderdelen van het menselijk lichaam. Maar naarmate Leonardo ouder werd, kreeg hij steeds meer belangstelling voor de binnenkant van de mens. Hij was ervan overtuigd dat hij die moest kennen om de buitenkant goed te kunnen schilderen. En dus ging hij die binnenkant bestuderen en tekenen. Het wonderlijke is dat juist deze tekeningen na zijn dood in een la verdwenen en er pas honderden jaren later weer uit kwamen. Toen wisten de mensen niet wat ze zagen...





Ik wil het gewoon zélf zien!

FLORENCE, 1503

‘Wat wij graag willen, is een schilderij dat kracht uitstraalt.’

Leonardo da Vinci knikt naar de ambtenaar tegenover hem. De kleine man zit op een zware houten stoel achter een lompe tafel.

‘De nieuwe raadszaal in het Palazzo Vecchio is een enorme ruimte,’ gaat de ambtenaar verder. ‘Het schilderij moet alle aandacht trekken en het moet verpletterend zijn. Als de inwoners van Florence het zien, moeten ze trots zijn om in deze stad te wonen. Ze moeten trots zijn op onze geschiedenis, op de overwinningen die we behaald hebben.’

‘U wilt een schilderwerk van een strijdtoneel?’ zegt Leonardo da Vinci. Hij gaat met een hand door zijn baard.

De ambtenaar knikt. ‘Wij denken aan *De slag bij Anghiari*, die kent iedereen.’

‘Interessant.’

‘Wij zouden het natuurlijk geweldig vinden als de beste kunstenaar van de stad dit schilderij zou maken,’ zegt de ambtenaar met een glimlachje.

Leonardo glimlacht terug. *Dat ben ik*, denkt hij. *Dat is duidelijk.*

‘Wat ons betreft mag u een van de wanden helemaal benutten,’ gaat hij verder. ‘Ik schat dat die zo’n twintig bij acht meter is.’

‘Dat betekent járen werk.’

‘Het zou binnen anderhalf jaar klaar moeten zijn, heer Da Vinci. Dat is de voorwaarde.’

Leonardo kijkt even stilletjes voor zich uit. *Anderhalfjaar*, denkt hij. *Dat betekent niet alleen aanpoten, maar dat betekent ook dat er helemaal geen tijd is voor ander werk, voor het afmaken van de Mona Lisa bijvoorbeeld. Aan de andere kant: ze willen mij hebben. Ik kan er veel geld mee verdienen...*

‘Het gaat veel geld kosten,’ zegt hij dan. ‘Allereerst mijn salaris en al het materiaal dat ik nodig heb, natuurlijk. Maar ik zal ook perso-

neel aan moeten nemen. Ik heb een ruimte nodig waar ik een eerste schets kan maken op ware grootte. Ik wil het helemaal op mijn eigen manier doen en dus geen bemoeienis van wie dan ook. Ik wil nooit gestoord worden. En tot slot: ik wil wonen bij mijn werk.'

De ambtenaar geeft geen krimp bij het horen van al die voorwaarden.

'Wat de kosten betreft: daar komen we wel uit. En over een ruimte hebben we al nagedacht. De Pauszaal in het Santa Maria Novella-klooster staat leeg. Daar kunt u zolang wonen en schetsen. Dan bent u in tien minuten in de raadszaal van het Palazzo Vecchio.'

Leonardo da Vinci gaat staan en steekt zijn hand uit naar de ambtenaar. 'Wilt u het bestuur danken voor het vertrouwen dat ze in mij hebben? Ik neem uw opdracht graag aan. Het is me een eer!'

Onderweg naar huis wordt hij door de een na de ander gegroet. Met zijn lengte, zijn lange golvende haar en zijn grijze baard is hij een opvallende man in de straten van Florence. De mensen kijken vol bewondering naar hem. Hij is beroemd, en dat vindt hij mooi. Hij mag trots zijn op zichzelf, hij heeft er hard voor gewerkt.

'Salai!' roept hij nadat hij de voordeur achter zich dichtgetrokken heeft. Hij loopt door de gang naar het achterste deel van het huis, waar Salai een kleine werkplaats heeft.

'Salai?'

'Hier, meester,' klinkt het vanuit de werkplaats.

Een knappe jongeman met een prachtige bos krullen staat achter een schildersezels met een kwast in zijn hand. Leonardo kijkt naar het doek.

'Dat doe je goed, Salai. Goed licht, goede kleuren.' Hij legt zijn hand even op de schouder van de leerling die hij nu alweer dertien jaar geleden in huis heeft genomen. De jongen is als een zoon voor hem. Salai strijkt wat haar uit zijn gezicht en kijkt Leonardo aan.

'En? Wat wilde het stadsbestuur van u?'

'Ik heb een enorme opdracht gekregen, groter dan ik ooit gehad heb.'





‘Groter dan *Het laatste avondmaal*?’

Leonardo knikt. ‘Het moet spannend worden en meeslepend. De slag bij Anghiari is het onderwerp. Je weet wel.’

Salai kijkt hem vragend aan.

‘Je weet niet? Ruim zestig jaar geleden vochten soldaten uit Milaan tegen troepen uit deze stad nabij Anghiari. Florence won. Dat wil het stadsbestuur laten zien aan onze burgers: wij Florentijnen zijn sterk en machtig.’

Leonardo knijpt zijn ogen een beetje toe. ‘Ik zie een schilderij met paarden, Salai. Heel veel paarden. En er zijn soldaten. Ik zie hun woede, wanhoop, razernij. Het moet van het doek spatten!’

‘Het wordt vast geweldig, meester.’

Leonardo da Vinci lacht naar zijn leerling, maar het is geen volle lach. De slag bij Anghiari heeft hij niet meegemaakt, maar hij weet heel goed wat oorlog is. In gedachten ziet hij de wrede trekken in het gezicht van Cesare Borgia voor zich, de machtige bevelhebber van het leger van de paus. Nog maar een jaar geleden heeft hij met eigen ogen gezien hoe dat leger moordend rondtrok. Op verzoek van Borgia was hij een tijdlang bij hem in dienst om creatieve oplossingen te bedenken voor kapotte bruggen en verdedigingswerken. Leonardo weet dat hij *De slag bij Anghiari* kan schilderen omdat hij als rechterhand van Borgia die wrede oorlog heeft meegemaakt. Hij hoeft zijn ogen maar te sluiten en hij weet hoe gevechten klinken, ruiken, voelen. Hij ziet kermende mensen op de grond liggen, hij hoort kreten van ellende, hij hoort mensen smeken om genade. Als hij de slag schildert, dan zal hij daar met al zijn zintuigen bij zijn. Het werken aan dit schilderij zal zijn hart raken, sterker nog: het zal zijn leven beheersen. Hij zal weer terug zijn op het slagveld. Het stadsbestuur wil kracht en trots zien, maar hij zal ook de waanzin van oorlog zichtbaar maken.

Alsof Salai zijn gedachten kan lezen, zegt hij: ‘We weten hoe het is, meester.’

Leonardo knikt. ‘Ik denk er nog vaak aan, Salai. Jij ook?’



‘Bijna dagelijks, meester.’

Ze zijn even stil.

Dan gaat Leonardo verder. ‘Ik ga alles lezen wat er te lezen valt over *De slag bij Anghiari*, Salai. We gaan naar paarden kijken en ik heb modellen nodig. Ik wil mensen zien, vechtende mensen. Iedere blik, iedere spierspanning moet kloppen.’

‘Maar,’ zegt Salai onzeker, ‘waar wilt u dat dan doen?’

‘Ach, dat vergeet ik je helemaal te vertellen: we gaan verhuizen!’

EEN PAAR MAANDEN LATER

‘Ze moeten hier ergens zijn.’ Leonardo da Vinci zoekt in een van zijn boekenkisten naar zijn aantekenboekjes. Salai en hij zijn inmiddels naar het Santa Maria Novella-klooster verhuisd, maar ze hebben nog niet alle spullen een vaste plek gegeven. ‘Weet je nog dat ik een jaar of twaalf, dertien geleden voor de familie Sforza een levensgroot paard heb gemaakt?’

18

‘Ja, meester. Dat was geweldig! We hebben toen schitterende paarden in de stallen gezien. En ik mocht u helpen een paard te meten.’

‘Precies. Ik wil de schetsen bekijken die ik toen gemaakt heb. Ik weet zeker dat er ook tekeningen bij zaten van steigerende paarden. Zoek je mee? Ik heb jaartallen in de boekjes staan. Het zal ongeveer 1490 zijn geweest. En die tekening van de maten van het paard was op blauw papier.’

‘Gevonden!’ Salai geeft een aantekenboekje aan zijn leermeester.

Leonardo da Vinci bladert door zijn oude tekeningen en aantekeningen. Daar kan hij nog wel wat mee. Maar het is niet genoeg.

‘We gaan het opnieuw doen, Salai. Toen wilde ik een mooi kunstwerk maken van een paard. Maar nu gaat het om paarden in een oorlog. Ik wil zien hoe de nekspieren van een paard zich spannen als hij van schrik zijn hoofd omdraait. Ik wil de angst in zijn ogen zien, de wind in zijn wapperende manen. Ik wil weten hoe de voorste beenspieren aantrekken als hij steigert en hoe de achterbenen er dan bij



staan. Ik wil zien hoe de staart omhoog zwaait als een ander paard te dichtbij komt. Ik wil het allemaal weer zien en het allerliefst...'

'Het allerliefste wat?'

Leonardo aarzelt. 'Het allerliefst zou ik het beest vanbinnen willen zien.'

'U bedoelt in een dood paard kijken, een kadaver?'

Leonardo da Vinci knikt. 'Zo'n lijf is als een machine. Ik zou met mijn eigen ogen willen zien hoe die machine in elkaar zit. Ik zou willen weten hoe het ene onderdeel het andere onderdeel beïnvloedt. Hoe de spieren lopen, hoe de botten aan elkaar vastzitten, hoe het lichaam beweegt onder invloed van het kloppende hart. Ik zou echt alles willen zien.'

Salai kijkt zijn meester geboeid aan. 'U zou dus zelf een mes in zo'n dier willen zetten en dan in het vlees snijden en...'

Leonardo da Vinci begint te lachen. 'Je ziet het al helemaal voor je, Salai?'

Salai lacht onzeker.

'Heb ik je dit eigenlijk wel eens laten zien?' Hij bladert door het aantekenboekje van 1489. 'Ik zoek iets wat ik gedaan heb vlak voor jij bij mij kwam wonen. Wacht, hier heb ik het.' Hij laat een bladzijde zien.