Galilei Geboren in Pisa.

* **Afbeelding met persoon, muur, person, donker

  Automatisch gegenereerde beschrijving**De uit Pisa afkomstige Galileo Galilei (1564‑1642) is van enorme betekenis geweest voor het ontstaan van de moderne natuurwetenschappen.

**Portret van Galileo Galileï (Justus Sust 1**

* Portret van Galileo Galileï (Justus Sustermans, 1636)Galileo Galileï wordt op 15 februari 1564 geboren in Pisa als de eerste van zes kinderen van Vincenzo Galilei en Giulia degli Ammanati.
* Op vijf­entwintigjarige leeftijd werd hij hoogleraar aan de universiteit van zijn vaderstad.
* De Campo dei Miracoli moet voor hem een ware speeltuin zijn geweest.
* Zo voerde hij bijvoorbeeld vanaf de scheve toren experimenten uit om de snelheid en het gedrag van vallende lichamen te bestuderen en formuleerde hij op grond daarvan natuurkundige wetten met betrekking tot de zwaartekracht.
* Met het opstellen van dit soort algemene wetten waarmee afzonderlijke verschijnselen konden worden verklaard, legde hij de methodische basis voor de natuurkunde als exacte wetenschap.
* Galilei geldt ook als één van de pioniers op het gebied van de astronomie.
* Met een zelfgemaakte telescoop ontdekte hij onder meer de oneffenheden van het maanoppervlak en de manen van Jupiter.
* Natuurlijk bracht dit soort onder­zoekingen hem in die tijd in botsing met het kerkelijk gezag.
* Zijn onder­steuning van Copernicus’ theorie over het rond de zon wentelen van de aarde leidde in
* 161 5 tot het eerste in een reeks inquisitieprocessen.
* Krach­tig verdedigde hij hierin de onafhankelijkheid van de wetenschap ten opzichte van de door de kerk geformuleerde leerstellingen.
* Galilei's werken werden pas in 1835 van de Index, de lijst van door de kerk verboden boe­ken, verwijderd.
* Nog niet zo heel lang geleden heeft paus Johannes Paulus II erkend dat de wetenschapper ten onrechte door de kerk is vervolgd.

Galileo Galileï (1564-1642) – Uitvinder en natuurkundige

* De [Italiaanse](https://historiek.net/c/landen/italie/) natuur- en sterrenkundige Galileo Galileï legde de grondslagen voor de experimentele natuurkunde en de dynamica van [Isaac Newton](https://historiek.net/isaac-newton-1642-1727/8/).
* Bovendien stond hij aan de wieg van de moderne astronomie.
* Hij ontdekte onder meer de vier grote manen van [Jupiter](https://nl.wikipedia.org/wiki/Jupiter_(planeet)) (die ook wel de Galileïsche manen worden genoemd), de schijngestalten van Venus en hij zag als eerste zonnevlekken.
* Ondanks het feit dat de familie tot de Pisaanse adel behoort, zijn ze niet rijk. Sterker nog, het gezin heeft moeite rond te komen en Galileï zal zijn broers en zussen zijn hele leven onderhouden.
* Vincenzo is een bekende luitspeler en hij schrijft boeken over muziektheorie. Wanneer de rest van het gezin in 1574 naar [Florence](https://historiek.net/florence-startpunt-van-de-tweede-bloeiperiode/127466/) verhuist, blijft de dan achtjarige Galileï bij zijn moeders schoonfamilie in Pisa.
* Nog datzelfde jaar komt ook hij naar Florence. Vincenzo wil graag dat zijn oudste zoon dokter wordt, net als Galileo Bonaiuti, een 15e-eeuwse voorvader van de familie en de persoon waar de toekomstige natuur- en sterrenkundige naar is vernoemd. Galileï start in 1581 met een studie geneeskunde aan de faculteit van de Pisaanse Universiteit maar stapt al snel over op wiskunde en, iets later, natuurkunde.

Isochronisme

* Hij begint met het bestuderen van pendules als hij, zo gaat de legende, in de kathedraal van Pisa een hangende lamp heen en weer heeft zien slingeren.
* In 1602 doet Galileo Galileï zijn meest opzienbare ontdekking over de pendule: de slingertijd wordt niet beïnvloed door het gewicht van de slinger, maar slechts door de lengte van de draad waaraan de slinger is opgehangen.
* Hoe korter de draad, des te sneller de slingerbeweging.
* Dit fenomeen noemt men isochronisme (Grieks: isos = gelijk, chronos = tijd). Galileï’s tijdgenoot [Christiaan Huygens](https://historiek.net/christiaan-huygens-1629-1695/2706/) zal dit principe later gebruiken ter verbetering van de slingerklok welke hij in 1657 patenteert.
* De pendel waarmee Galileï het isochronisme ontdekte is vandaag de dag nog te zien in de kathedraal van Pisa.
* In 1589 helpt zijn beschermheer, markies Guidobaldo del Monte, Galileï aan een leerstoel wiskunde in Pisa en een jaar later publiceert hij zijn eerste boek De motu, over beweging.
* Zijn functie bevalt echter niet dus hij neemt ontslag en gaat weer bij zijn ouders wonen.
* Kort daarna kan hij aan de slag bij de universiteit van Padua waar hij als hoogleraar tot 1610 wiskundige vestingbouw, meetkunde, mechanica en sterrenkunde doceert.
* Hij krijgt een relatie met de, volgens bronnen beeldschone, Venetiaanse Marina Gamba.
* Samen krijgen ze twee dochters en een zoon: Virginia, Livia en Vincenzo. Galileo en Marina zijn niet getrouwd en dus zijn de kinderen onwettig. Omdat niemand bastaardkinderen wil trouwen worden de dochters naar het klooster San Matteo in Arcetri gestuurd.
* Galileï doet belangrijke, uiteenlopende ontdekkingen in zowel de zuivere als toegepaste wetenschap en komt met vernieuwende natuurkundige theorieën.
* Zo leert hij zijn studenten bijvoorbeeld dat de valversnelling onafhankelijk is van de massa, in tegenstelling tot waar [Aristoteles](https://historiek.net/aristoteles-universele-filosoof-oudheid/65153/) in geloofde.
* Het verhaal dat hij dit zou hebben ontdekt door stalen kogels van de [toren van Pisa](https://historiek.net/toren-van-pisa-italie/2391/) te laten vallen, is overigens inmiddels ontmaskerd als een fabel.

Galilieo Galileï en de telescoop

* De grootste en meest indrukwekkende ontdekkingen doet Galileï op het gebied van de astronomie.
* In 1609 hoort hij van de [uitvinding](https://historiek.net/lijst-van-uitvindingen/) van de telescoop, welke naar alle waarschijnlijk is toe te schrijven aan de Middelburgse brillenmakers Zacharias Janssen en [Hans Lipperhey](https://historiek.net/hans-lipperhey-uitvinding-telescoop/121780/).
* De Italiaan verbetert ‘de Hollandsche kijcker’ en maakt zijn eigen telescoop die niet drie maar twintig keer kan vergroten en richt deze naar de sterrenhemel.
* Galileï is trouwens niet, zoals lang is aangenomen, de eerste die de telescoop gebruikt voor astronomische waarnemingen.
* Deze eer gaat naar de Engelse wiskundige en astronoom Thomas Harriot.

Hemelobjecten

* Galileï doet de ene na de andere ontdekking.
* Hij neemt kraters en bergen waar op de maan en op de zon ziet hij zwarte vlekken: zonnevlekken.
* Dit is allebei in strijd met Aristoteles’ leer die stelt dat de hemelobjecten volmaakt zijn. Als hij iets vreemds opmerkt aan weerszijden van Saturnus roept hij uit:

“Ik heb Saturnus in drievoud gezien.”

* Pas in 1656 stelt [Christiaan Huygens](https://historiek.net/christiaan-huygens-1629-1695/2706/) vast dat Galileï het ringenstelsel van de planeet moet hebben waargenomen.
* Ook komt de Pisaanse astronoom erachter dat de Melkweg een verzameling sterren is en ontdekt hij de eerdergenoemde Galileïsche manen van Jupiter en Venus’ schijngestalten.

Heliocentrisme

* Door deze twee laatste constateringen weet Galileï nu zeker wat hij eerder al vermoedde: onze planeet draait om de zon en niet andersom.
* Dat vermoeden blijkt uit een brief uit 1597 aan de Duitse sterrenkundige Johannes Kepler, waarin hij schrijft: ‘De leer van [Copernicus](https://historiek.net/nicolaus-copernicus-heliocentrische-theorie/1531/) lijkt mij meer aannemelijk dan die van Aristoteles’.
* De leer van [Copernicus](https://historiek.net/nicolaus-copernicus-heliocentrische-theorie/1531/) is het heliocentrisme zoals beschreven in zijn manuscript De revolutionibus orbium coelestium (Over de omlopen van de hemellichamen) uit 1530.
* In de derde eeuw voor Christus was de Griekse astronoom Aristarchos van Samos al tot dezelfde conclusie gekomen.

Inquisitie

* Het heliocentrische wereldbeeld staat lijnrecht tegenover het toen gangbare Aristotelische idee van het geocentrisme, dat ook werd beschreven door [Plato](https://historiek.net/plato-griekse-filosoof/64694/) en Ptolemaus: de aarde is het onbewogen middelpunt van het universum.
* Belangrijker nog was dat dit idee ook als uitgangspunt gold voor de almachtige Rooms-Katholieke kerk.
* Op 12 maart 1610 publiceert hij Sidereus Nuncius (Boodschapper van de Sterren), een boekje van zestig pagina’s waarin hij zijn bevindingen wereldkundig maakt.
* Het maakt hem beroemd in heel [Europa](https://historiek.net/c/europese-geschiedenis-europa/) en Cosimo II De Medici benoemt hem tot ‘[Filosoof](https://historiek.net/c/biografieen/filosofen/) en Wiskundige van de Groothertog van Toscane’.
* Ondanks alle roem die hem ten deel valt is de kerk ‘not amused’. In 1616 wordt hij door de [Inquisitie](https://historiek.net/de-spaanse-inquisitie/52794/) veroordeeld voor ketterij en geloofsdwaling. Hij wordt gedwongen afstand te doen van zijn ontdekkingen en hij mag het Copernicaanse model niet meer propageren.
* Galileï zelf vindt zijn theorie niet strijdig met de leer van de kerk, die hij zelf ook aanhangt. Integendeel, het toont aan hoe ingenieus de schepping Gods in elkaar zit.

Overlijden van Galileo Galileï

* Graf van Galileï (Foto: Wander Rooijackers)Op 8 januari 1642 sterft Galileï. De groothertog van Toscane Ferdinando II wil hem begraven op een ereplaats bij zijn vader en andere familieleden in de Basilica di Santa Croce in Florence.
* [Paus](https://historiek.net/biografieen/religieuze-personen/pausen/) Urbanus VIII en kardinaal Barberini steken hier echter een stokje voor en laten hem begraven in een kleine ruimte naast de novicenkapel.
* In 1737 wordt hij herbegraven in het eervolle gedeelte van de kerk waar onder andere Niccolo [Machiavelli](https://historiek.net/niccolo-machiavelli-politiek-filosoof/71204/) en [Leonardo da Vinci](https://historiek.net/leonardo-da-vinci-uitvinder-renaissance/67188/) hun laatste rustplaats hebben.
* In 1992 wordt de naam van Galileo Galileï gezuiverd als [paus Johannes Paulus II](https://historiek.net/johannes-paulus-ii-biografie-wojtyla/134214/) namens de kerk een excuus uitspreekt en de astronoom wordt erkend als gelovig mens.