

GALILEO GALILEI ERFORSCHT DIE STERNE

Galileo Galilei lebte vor 400 Jahren in Italien. Er war Mathematiker und Astronom. Seine Entdeckungen am Himmel haben ihn berühmt gemacht. Auf der Erde wäre er wegen dieser Entdeckungen fast mit dem Tode bestraft worden. Was heute jedes Kind über Sonne, Mond und Sterne weiß, 5 durfte man damals nicht laut sagen.

Aber der Reihe nach.

Galileo Galilei wurde im Jahr 1564 in Pisa geboren. Er war ein begabter Junge und sein Vater entschied, dass er Arzt werden sollte. Schon mit 15 Jahren studierte er Medizin an der 10 Universität Pisa. Viel spannender fand er aber Mathematik und Physik. Nach wenigen Jahren brach er das Medizin-Studium ab und zog nach Florenz. Dort konzentrierte er sich auf 15 seine beiden Lieblingsfächer – er studierte Mathematik und machte physikalische Experimente.



Im Alter von 25 Jahren kam Galilei zurück in seine Heimatstadt.

Er wurde Lehrer für Mathematik an der Universität von

20 Pisa und experimentierte weiter.

Man glaubte bisher, wie es der große griechische Philosoph Aristoteles vor 2000 Jahren gesagt hatte, dass schwere Gegenstände schneller zur Erde fallen als leichte.

25 Galileis Experimente und Berechnungen ergaben aber etwas anderes.

Es wird erzählt, dass er seine Studenten und Kollegen an den Schiefen Turm von Pisa bestellte, um seine Ergebnisse zu

30 beweisen. Während sie unten warteten, bestieg er die oberste Plattform und ließ drei Kugeln gleichzeitig hinunterfallen. Die Kugeln waren gleich groß, hatten aber unterschiedliches Gewicht: die

35 leichteste war aus Holz, die mittelschwere aus Kupfer und die schwerste aus Gold. Obwohl die Kugeln nicht gleich schwer waren, schlugen sie zum Erstaunen der Zuschauer gleich-

40 zeitig am Boden auf. Das konnte doch gar nicht sein!

Ein Teil der Zuschauer rief erstaunt: „Er hat Aristoteles widerlegt!“.

Andere hielten den Versuch für einen

45 Trick und beegneten Galilei von nun an feindselig. Bald verließ er Pisa und wurde Professor in Padua.



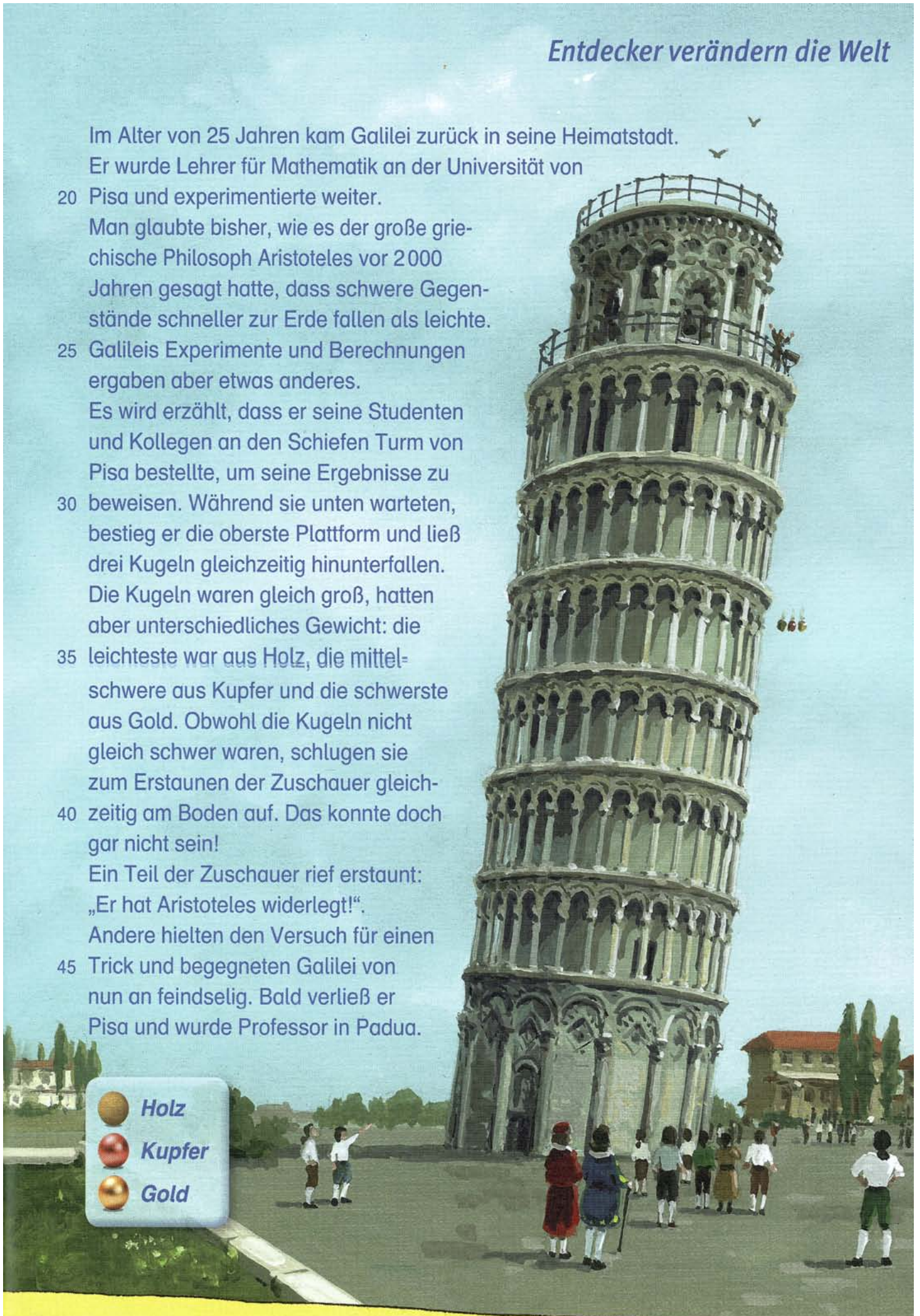
Holz



Kupfer



Gold



Entdecker verändern die Welt

Schnell fand Galilei neue Freunde und wohnte im Palazzo des Meisters Pinelli, der
50 auch andere berühmte Wissenschaftler und Künstler beherbergte. Dort diskutierte man frei und offen.

Und eine wirklich „weltbewegende“ Frage wurde zum Thema. Vor wenigen Jahrzehnten hatte ein Astronom mit Namen Nikolaus Kopernikus erkannt, dass sich die Erde zusammen mit den anderen Planeten in kreis-
55 förmigen Bahnen um die Sonne bewegt. Bisher hatte man geglaubt, dass die Erde der Mittelpunkt des Weltalls sei – wie es in der Bibel steht – und dass die Sonne, der Mond und die Sterne am Himmel um die Erde kreisen. Die neuen Erkenntnisse über die Himmelskörper überzeugten Galilei und seine Freunde. Sie wollten durch weitere Beobachtungen noch mehr über
60 sie erfahren.

Erforschungen am Himmel gingen aber auch den Papst und die Bischöfe etwas an. Die Kirche erlaubte nicht, dass das, was in der Bibel steht, in Frage gestellt wird. Sie beharrte auf der alten Vorstellung von der Erde als
Mittelpunkt des Weltalls. Wer eine andere Meinung vertrat, war ein „Ketzer“
65 und wurde von einem Kirchengericht mit dem Tode bestraft. So ging es Pater Giordano Bruno, der früher auch ein Gast im Palazzo von Meister Pinelli war. Aus Angst vor einer solchen Strafe sprach Galileo Galilei in der Öffentlichkeit nicht von dem, was er über die Himmelskörper wusste. Aber er forschte weiter.



Entdecker verändern die Welt

70 Als er gerade wieder einmal Freunde in Venedig besuchte, erfuhr er eine große Neuigkeit. In Holland hatten Glasschleifer ein Rohr gebaut, mit dem man weit entfernte Dinge ganz nah sehen konnte. Ein Händler hatte das fantastische Instrument sogar der Republik Venedig zum Kauf angeboten. Wie funktioniert so ein Fernrohr? Augengläser für Weitsichtige (die Linsen sind in der Mitte dicker als am Rand) hatten schon die Araber im 11. Jahrhundert erfunden. Brillen für Kurzsichtige (die Linsen sind am Rand dicker als in der Mitte) gab es noch nicht lange. Holländische Glasschleifer hatten die Idee, zwei solch unterschiedliche Linsen zu kombinieren, um ein Fernrohr zu bauen. Galileo machte sich sofort ans Werk. Er montierte Gläser mit unterschiedlichen Wölbungen in ein Rohr. Nach etlichen Versuchen funktionierte sein erstes, eigenes Fernrohr. Um den Holländern zuvorzukommen, fuhr er sofort wieder nach Venedig und führte sein Fernrohr dem versammelten Großen Rat vor.

Es stieß vor allem bei den Kommandanten der Flotte auf großes Interesse. 85 Damit konnte man weit entfernte Schiffe auf dem Meer entdecken, ein Vorteil bei kriegerischen Auseinandersetzungen.

Galilei verdiente gut mit dem Verkauf seiner Fernrohre. Er testete weiter neue Linsen und verbesserte das Gerät immer mehr. Sein wichtigstes Thema war dabei die Beobachtung der Gestirne geblieben. Immer schärfer wurde 90 das Bild vom Mond. Er konnte tiefe Krater und hohe Berge entdecken. Er sah auch, dass das helle Band am Nachthimmel, die Milchstraße, aus Millionen von Sternen besteht.



Entdecker verändern die Welt

Die größte Überraschung bot ihm der Blick zu dem Planeten Jupiter. Er sah bei ihm vier kleine Sterne. Sie blieben aufgereiht wie auf einer Per-
95 lenschnur, standen aber in den folgenden Nächten an einer anderen Stelle als zuvor. Manchmal waren nur zwei oder drei zu sehen. Das mussten Monde des Riesenplaneten sein. Galilei fasste seine Beobachtungen in dem Buch „Der Sternenbote“ zusammen und widmete es seinem Landesherrn Cosimo de Medici, Herzog der Toskana. Die Jupitermonde nannte er zu Ehren der
100 Fürstenfamilie „Mediceische Sterne“.

Galilei wurde an den Hof nach Florenz gerufen. Er erhielt ein fürstliches Gehalt und wurde mit den Ehren eines Hofmathematikers ausgestattet. Hier konnte er sich in aller Ruhe um seine Forschungen kümmern. Er gründete eine Familie. Mit seiner Frau Maria hatte er zwei Töchter und einen Sohn.

105 Galilei war in Florenz ein berühmter Mann geworden und stolz darauf. Nun wollte er auch in Rom und beim Papst Anerkennung finden. Mit seinem Erfolg wuchs jedoch die Anzahl der Neider und der Gegner. Sie forderten immer lauter, Galilei vor das oberste Kirchengericht zu bringen: „Er behauptet, dass sich die Erde um die Sonne dreht.“ „Er zeigt den Menschen Sterne,
110 die es nicht gibt.“ „Er macht sich der Ketzerei schuldig!“

Es durfte einfach nicht sein, dass dieser Mensch mit seiner Mond- und Planetenforschung die Lehre der Kirche in Frage stellte. So wurde Galileo Galilei nach Rom geladen und angeklagt.



Entdecker verändern die Welt

Galilei wurde tagelang verhört. Man drohte ihm mit Folter und mit der Todes-
115 strafe. Er sollte öffentlich erklären, dass seine Behauptung, die Erde und die
Planeten drehten sich um die Sonne, falsch ist, ketzerisch und ungehorsam
gegenüber der Kirche. Aus Angst vor dem Todesurteil tat Galilei, was man
von ihm wollte, und widerrief seine Erkenntnisse. So blieben ihm Todesstrafe
und Kerkerhaft erspart, aber seine Bücher wurden verbrannt und er stand
120 künftig unter Hausarrest.

Seine letzten Jahre verbrachte Galilei in seinem Landhaus bei Florenz.
Er hatte seit längerem Probleme mit seinen Augen. 1638 erblindete er
vollständig, weil er anfangs ohne ausreichenden Schutz Sonnenbeobach-
tungen gemacht hatte.

125 Galileo Galilei starb am 8. Januar 1642 im Alter von 78 Jahren. Ein feierliches
Begräbnis mit prunkvoller Grabstätte, wie es sein Landesherr Herzog
Cosimo de Medici vorgesehen hatte, wurde von der Kirche verboten.

Das Grabmal von Galileo Galilei findet man heute in der Kirche
Santa Croce in Florenz.

Im Jahr 1979 ließ der Papst den berühmten Fall Galileo Galilei noch
einmal prüfen. Wenige Jahre später war die Überprüfung beendet und
das damalige Urteil wurde aufgehoben. Galilei bekam 1992 – nach
über 300 Jahren – doch recht. Er soll sogar ein Denkmal im Vatikan
erhalten.

Die vier Jupitermonde heißen heute Galileische Monde – Io, Europa,
Ganymed, Kallisto.

Zwischen 1995 und 2003 umkreiste die Raumsonde „Galileo“ den
Riesenplaneten Jupiter und erweiterte das Wissen über ihn und
seine größten Monde.

