

MENSCHEN · EREIGNISSE · EPOCHEN

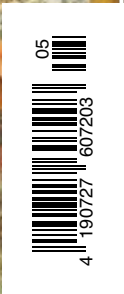
# G GESCHICHTE

5/2024



Die Renaissance  
in Deutschland

# AUFBRUCH IN DIE NEUZEIT



**Rosinenbomber gegen Stalin**  
75 Jahre Berliner Luftbrücke

**Bonnie und Clyde**  
Liebespaar auf mörderischer Tour



Galilei und Marius entdecken unabhängig voneinander 1610 die vier großen Jupitermonde. Von oben nach unten: Io, Europa, Ganymed, Kallisto. Die Bildmontage verdeutlicht die relativen Größen der Monde zueinander und zu Jupiter (Ausschnitt links), nicht aber deren Bahnen

Das Hauptwerk  
»Mundus Iovialis«  
des fränkischen  
Astronomen Simon  
Marius von 1614



## Kopernikanische Wende

# Als die Erde entthront wird

In der Kunst wendet sich die Renaissance der Antike zu, in der Sternenkunde von ihr ab. Der deutsche Astronom Simon Marius wetteifert mit Galileo Galilei um eine bahnbrechende Entdeckung, die das Weltbild für immer verändert

[ VON MAXIMILIAN REICH ]

**A**m 10. September 1608 präsentiert der deutsch-holländische Brillenmacher Hans Lipperhey eine Erfindung, die unsere Sicht auf das Universum radikal verändert: das Fernrohr. Ein 30 Zentimeter langes, mit Leder verstärktes Papierrohr, das zwei Linsen hat und Objekte dreifach vergrößert.

Damit kann man erstmals Dinge am Himmel erkennen, die mit bloßem Auge nicht zu sehen sind. Und mit den neuen Beobachtungen wird bald unbestreitbar, dass der Kosmos anders aussieht, als es die Kirche predigt.

Einer der ersten, der sein Linsenteleskop benutzt, ist Simon Marius aus Gunzenhausen in Bayern. Der fränkische Hofastronom schaut von Ansbach aus mit dem Fernrohr zum Jupiter, wo er vier große Monde sieht. 1614 veröffentlicht er sein Buch »Mundus Iovialis«. Darin behauptet er, die Monde des Jupiter am 29. Dezember 1609 entdeckt zu haben.

Als das Werk erscheint, kocht Galileo Galilei vor Wut. Der Italiener hat sich anhand der Vorlage von Lipperhey ein Fernrohr mit achtfacher Vergrößerung nachbauen lassen, und damit am 7. Januar 1610 ebenfalls die Jupitermonde gesichtet. Und seine Entdeckung ist eine Sensation, widerlegt sie doch endgültig das antike geozentrische Weltbild, demzufolge sich alles im Universum um die Erde dreht.

### Marius und Galilei streiten, wer die Jupitermonde entdeckt hat

Stimmen die Behauptungen von Marius, hätte Galilei die Monde erst neun Tage nach ihm entdeckt – und wäre demnach nicht der Erste, sondern bloß der Zweite. Er wirft dem Deutschen daher Diebstahl vor. Schon einmal hat ein Schüler von Marius eine Arbeit Galileis kopiert.

Am Ende entpuppt sich alles als Missverständnis: 1582 hat Papst Gregor XIII. das gregorianische Kalendersystem eingeführt, das sich jedoch

noch nicht überall durchgesetzt hat. Simon Marius verwendete noch den alten, julianischen Kalender. Der neuen Zeitrechnung zufolge machte Marius seine Entdeckung am 8. Januar 1610. Also einen Tag nach Galilei. Heute werden die vier Jupitermonde Io, Europa, Ganymed und Kallisto deshalb als Galileische Monde bezeichnet.

Die Idee von einem heliozentrischen Weltbild haben weder Galilei noch Marius entwickelt. Etwa 250 Jahre v. Chr. stellte bereits der griechische Mathematiker Aristarchos von Samos die Hypothese auf, dass die Erde um die Sonne kreist. Im alten Griechenland schenkte man dem kaum Beachtung. Wäre dann nicht ein Fahrtwind zu spüren?

Es dauert über 1700 Jahre, bis sich seine Gedanken durchsetzen. Am 19. Februar 1473 wird in Thorn im Königreich Polen Nikolaus Kopernikus geboren. Der beschäftigt sich schon als Teenager mit dem Himmel und den Sternen. Er will nichts Geringeres, »



Nachbau des von Galilei verwendeten Fernrohrs



Galileo Galilei vor der römischen Inquisition. Bild von 1857

als die Planetenbahnen berechnen. Noch gilt das antike Ptolemäische System: Der griechische Mathematiker Claudius Ptolemäus hat sich einst ein Modell ausgedacht, demzufolge die Planeten auf komplizierten Schleifenbahnen um die Erde schweben. Allerdings müsste seinem Konzept nach der Halbmond viel größer wirken als der Vollmond. Zudem dürfte es keine Helligkeitsschwankungen der Planeten geben, was aber der Fall ist.

Auf der Suche nach einer Erklärung wälzt Kopernikus viele Astronomiebücher, bis er auf die These von Aristarchos von Samos stößt, die ihn zur Antwort führt. 1509 entwirft er ein Modell, das die Erde aus dem Zentrum des Universums verbannt. Stattdessen bewegt sie sich um die Sonne und dreht sich dabei um die eigene Achse.

Allerdings irrt sich Kopernikus in einigen Punkten: So setzt er die Sonne in die Mitte eines Universums, das bloß aus wenigen Planeten besteht. Alles in allem ist dem Forscher bewusst, wie kühn seine Thesen klingen. Aus Angst, sich lächerlich zu machen, feilt Kopernikus drei Jahrzehnte lang an seinem Hauptwerk.

### Luther hält nichts von Kopernikus, und die Kirche fürchtet um Macht

Er stirbt am 24. Mai 1543, der Lebende nach an dem Tag, als die ersten Exemplare seines Buches »Über die Umschwünge der himmlischen Kreise« eintreffen. Martin Luther schimpft, Kopernikus sei ein »Narr«, die Kirche verlangt einen Hinweis, dass es sich bei dem heliozentrischen System nur um ein mathematisches Modell handle.

Das ändert sich erst 90 Jahre später, als Galilei mit seiner Entdeckung der Jupitermonde den Beweis für das mathematisch-naturphilosophische Modell von Kopernikus liefert. 1632 veröffentlicht Galilei das Werk »Dialog über die großen Weltsysteme«, in dem er das Weltbild von Kopernikus dem alten, geozentrischen Weltbild gegenüberstellt. Zwar haben ihm die kirchlichen Zensoren den Druck des Buches erlaubt, aber dafür verlangt, dass es mit einer Lobrede auf das geozentrische Weltbild enden muss. Den Wunsch erfüllte Galilei halbherzig: Er legte die Rede einem einfältigen Charakter namens Simplicio in den Mund und verspottet auf diese Weise die Kirche.

Daraufhin klagt die Inquisition den Italiener im April 1633 wegen Ketzerei an, verhört ihn mehrmals, droht gar mit Folter. Am 22. Juni wird Galilei in Rom schuldig gesprochen. Um nicht als Märtyrer auf dem Scheiterhaufen zu enden, gibt er nach und schwört, dass er »mit der Hilfe Gottes in Zukunft alles glauben werde, was die Heilige Katholische und Apostolische Kirche für gültig hält, predigt und lehrt«. Seine angeblichen Worte »und sie dreht sich doch« sind eine spätere Legende. Galilei verbringt den Rest seines Lebens im Hausarrest in Arcetri bei Florenz. Sein heliozentrisches Weltbild wird von der Kirche erst 1757 akzeptiert.

Sein deutscher Kollege Simon Marius genießt derweil in seiner Heimat Gunzenhausen großes Ansehen. Er interpretiert seine Beobachtungen auch anders als Galilei. Marius kämpft nicht für das neue heliozentrische Weltbild, sondern tritt für einen Kompromiss ein: Demnach kreisten die anderen Planeten zwar um die Sonne – diese selbst bewege sich aber um die Erde, so wie im geozentrischen Weltbild. ■

### JUBILÄUMSJAHR 2024

## Vorträge, Theater und ein Buch

Vor 400 Jahren, am 26. Dezember 1624, ist der große deutsche Astronom Simon Marius gestorben. Aus diesem Grund finden in diesem Jahr in Nürnberg, Gunzenhausen und Ansbach eine Reihe von Veranstaltungen statt, etwa Abende in Planetarien und Vorträge in Museen. Sein Hauptwerk »Mundus Iovialis« kommt wieder heraus, alle erhaltenen Briefe werden im Netz veröffentlicht, ein kurzes Theaterstück wird aufgeführt. Alle Informationen finden Sie auf [www.simon-marius.net](http://www.simon-marius.net)

