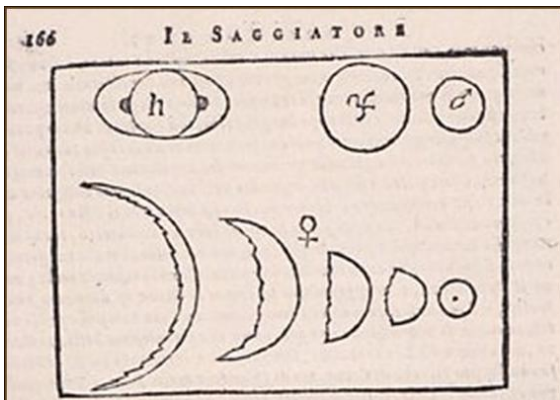


Galileo Galilei und die Venus

Nach der Beobachtung des Mondes und des Jupiters setzte Galilei seine astronomischen Beobachtungen mit der Beobachtung der Venus fort. Er entdeckte, dass der Planet Venus Phasen wie der Mond hat. Daraus schloss er, dass die Venus zeitweise jenseits der Sonne, zu anderen Zeiten aber zwischen Sonne und Erde steht.

Darüber korrespondierte er mit dem römischen Jesuiten Christophorus Clavius, welcher die Phasengestalt der Venus bereits unabhängig von ihm entdeckt hatte. Über die kosmologischen Konsequenzen und darüber, dass das Ptolemäische Weltbild nicht mehr länger haltbar ist, waren sich die Mathematiker und Astronomen der Gesellschaft Jesu mehr oder weniger im Klaren.



Beobachtung der Phasen der Venus und des Saturn Rings durch Galileo Galilei

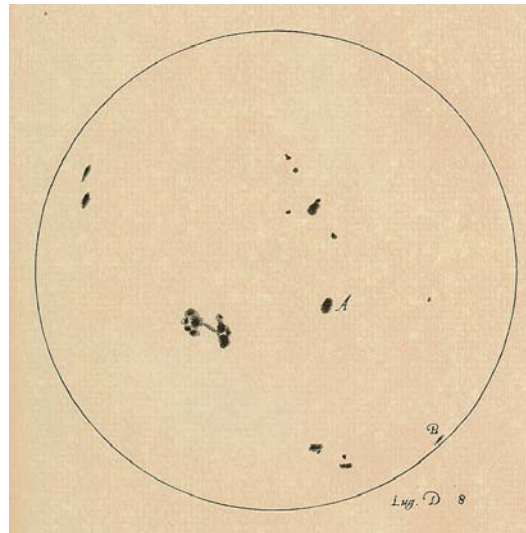
Basiswissen zu Galileo Galilei

- Geboren 15.2. 1564 in Pisa
- Gestorben 8.1.1642 in Arcetri bei Florenz
- Italienischer Mathematiker, Physiker und Astronom
- Galileo Galilei machte auf mehreren Gebieten der Naturwissenschaften bahnbrechende Entdeckungen
- Begründer der experimentellen Physik

Galileo Galilei und die Sonne

1612 veröffentlichte der Jesuitenpater Christoph Scheiner unter dem Pseudonym "Apelles" drei Briefe über die Sonnenflecken. In diesen Briefen kündete er seine Entdeckung jener Sonnenflecken an, welche eine regelmässige Bewegung auf der Oberfläche der Sonne absolvieren. Er nahm an, die Flecken seien kleine Planeten, die um die Sonne kreisen.

1613 veröffentlichte Galilei ebenfalls seine Beobachtungen der Sonnenflecken (die Letztere solari.). Im Gegensatz zur Meinung Scheiners war er der Ansicht, die Sonnenflecken seien Teil der Oberfläche der Sonne. Daraus leitete er eine Umdrehung der Sonne um die eigene Achse ab. Auch wies er auf die Vergänglichkeit der Sonnenflecken hin. Er bewies dadurch, dass Entstehen und Vergehen auch auf dem „Planeten“ Sonne stattfinden kann.

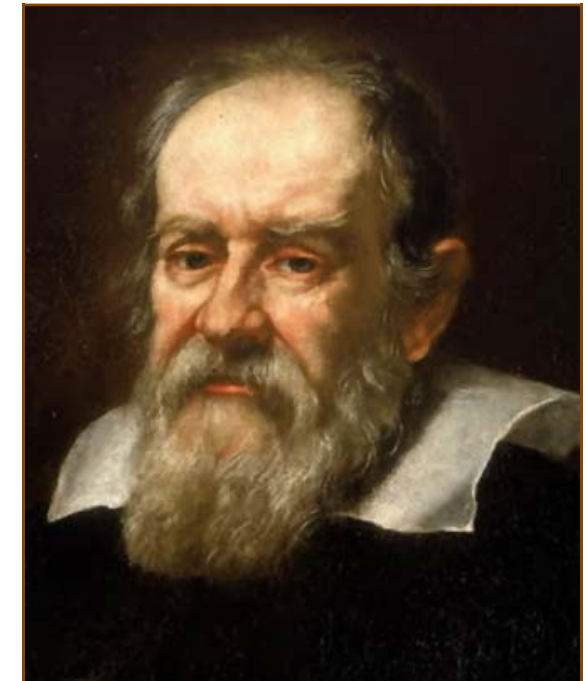


Sonnenfleckenzeichnung von Galileo Galilei

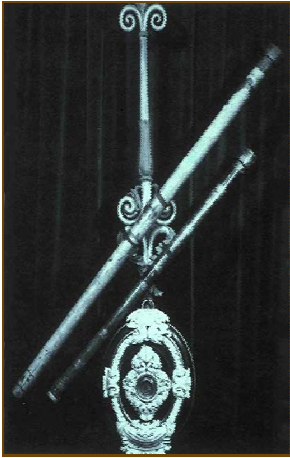
Impressum

Stiftung Jura-Sternwarte, Hugo Jost, Barbara Jost, 2009
Das Faltblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Änderungen vorbehalten.
Vervielfältigung des Faltblattes für nichtkommerzielle Zwecke ist ausdrücklich gestattet. www.jurasternwarte.ch

Galileo Galilei Ein Weltbild beginnt zu wanken



Galileo Galilei und seine Zeit



Als einer der ersten Menschen nutzte Galilei ein Fernrohr zur Himmelsbeobachtung. Dies war eine Revolution in der Erforschung der Himmelskörper, denn bis dahin waren die Menschen auf Beobachtungen mit dem blossen Auge angewiesen. Mit Galileo begann die Teleskopastronomie.

Seine Beobachtungen von Mond, Jupiter, Venus, der Sonne und der Milchstrasse waren revolutionär. Er beobachtete, dass die Milchstrasse nicht, wie von blossem Auge gesehen, ein nebliges Gebilde ist, sondern aus unzähligen einzelnen Sternen besteht.

Seine Schlussfolgerungen, basierend auf systematischen Beobachtungen von Venus und Jupiter mit seinen Monden, stützten das von der Kirche nicht akzeptierte Heliozentrische Weltbild von Kopernikus. Dieses Weltbild stellte anstelle der Erde die Sonne ins Zentrum unseres Planetensystems. Ein 2000 Jahre altes, akzeptiertes Weltbild, geriet ernsthaft ins Wanken.

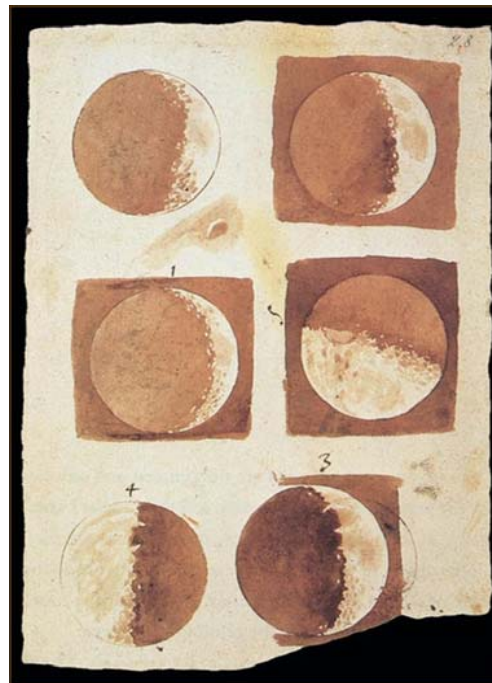
Die auf der göttlichen, unbefleckten Sonne sich verändernden Sonnenflecken widersprachen dem kirchlichen Dogma des ewig Unveränderlichen. Der dadurch geführte Beweis, dass auch im Universum Entstehen und Vergehen stattfinden können, grenzte an Ketzerei.

Galileo Galilei's 1610 erschienenes Werk Sidereus Nuncius ("Der Sternenbote"), in welchem er seine Beobachtungen des Mondes und der Planeten vorstellte, war innerhalb weniger Tage vergriffen.

Galileo Galilei und der Mond

Gemäss einer, sowohl aristotelischen als auch platonischen Auffassung, gehörte der Mond zu den Himmelskörpern und war deshalb göttlichen Ursprungs. Gemäss pitagoräischer Überlieferung, gab es auf dem Mond hohe Berge, Täler, Meere und auch Bewohner. Diese Auffassung wurde schliesslich auch von Johannes Kepler übernommen.

Galilei, eigentlich überzeugter Kopernikaner, erkannte 1609 bei seinen Beobachtungen durch das Fernrohr auf dem Mond Erhöhungen und Vertiefungen. Diese Beobachtungen bestätigten auf fast unglaubliche Art, wenigstens teilweise, die fantastischen Behauptungen der Pitagoräer. Den Bericht über diese Beobachtungen des Mondes veröffentlichte Galilei 1610 im Sidereus Nuncius ("Der Sternenbote"). Dieser wurde ein riesiger Erfolg und machte Galileo Galilei rasch berühmt.



Galileo Galilei's Mondzeichnungen

Galileo Galilei und Jupiter

Galileo Galilei beobachtete, dass die Planeten – im Gegensatz zu den Fixsternen – als Scheiben zu sehen sind. Weiter entdeckte er die vier grössten Monde des Jupiter. Da Galileo zu jener Zeit an den Medici-Hof berufen wurde, nannte er sie „die Mediceischen Gestirne“. Heute werden Sie als die Galileischen Monde bezeichnet.

Observationes Jovis
1610

20. Jan. Mart. H. 12	○ * *
30. Jan.	* * ○ *
2. Febr.	○ * * *
3. März	○ * *
3. Apr. 5.	* ○ *
4. April	* ○ * *
6. April	* * ○ *
8. April H. 13.	* * * ○
10. April	* * * ○ *
11.	* * ○ *
12. H. 4. Febr.	* ○ *
13. April	* * ○ *
14. April	* * * ○ *

Galileo Galilei's Beobachtungen der Jupitermonde

Auch diese absolute Neuigkeit beschrieb Galileo Galilei erstmals im Sidereus nuncius. Er schien geahnt zu haben, dass seine ausserordentlichen Beobachtungen eine weitere Bestätigung des kopernikanischen Weltbildes darstellen.

Bereits 1612 veröffentlichte er die Resultate seiner unglaublich genauen Berechnungen über die Umlaufzeiten der einzelnen Jupitermonde. Seine Werte kommen den modernen Berechnungen sehr nahe.