

Eine Orgelpfeife als Fernrohr

Wie aus dem Mathematikprofessor Galilei ein Himmelsbeobachter wird

Von Matteo Valleriani

In Padua verwandelt sich Galileis Haus in eine militärische Ausbildungsstätte. Gegen Bezahlung bildet der Professor der Mathematik Offiziere auf dem Gebiet der Kriegskunst aus, gibt Einführungsvorlesungen in Geometrie, technischem Zeichnen und Festungsbau. Studenten verschiedener Nationalität quartieren sich mitsamt Dienerschaft bei ihm ein. Außerdem eröffnet er eine Werkstatt für die Herstellung mathematischer Werkzeuge für militärische Zwecke.

Als sich die Kunde von einem Teleskop aus Holland in Europa verbreitet, ist Galilei bereits als vorzüglicher Praktiker bekannt. Nun profitiert er von seinen Verbindungen zu Handwerkern und von Erfahrungen, die er selbst in den Werkstätten von Brillenmachern erworben hat. In kürzester Zeit gelingt es ihm, ausgehend von einem Teleskop mit zwei- bis dreifacher Vergrößerung, eines mit neunfacher Vergrößerung zu bauen. Als er den Regierenden in Venedig am 24. August 1609 sein erstes Teleskop überreicht, denkt er aber noch nicht daran, es zum Himmel zu richten, sondern hat vor allem militärische Anwendungen im Sinn.

In dem Augenblick, in dem er beginnt, den Nachthimmel damit zu beobachten, wird Galilei zum Pionier der teleskopischen Astronomie. Schon der erste Blick zum Firmament lässt ihn das enorme Potenzial des neuen Instruments erahnen. Die vielen zuvor unsichtbaren Sterne und die Konturen der Mondoberfläche geben Anlass genug, ein neues, noch besseres Fernrohr zu bauen.

Wie er dabei vorgeht, verrät eine Einkaufsliste auf der Rückseite eines Briefs, den ihm Ottavio Branzini aus Venedig geschickt hat. Guten Malvasia-Wein möchte er aus Venedig mitbringen und Kleidung für seine Lebensgefährtin. Es folgt eine höchst merkwürdige Aufzählung von Gegenständen: Kanonenkugeln, zwei Orgelpfeifen aus Zinn, Tonerde aus Tripolis, Schüsseln aus Eisen, griechisches Pech, Filz etc. Galilei hat hier die Utensilien zusammengestellt, die er für die Teleskopherstellung für erforderlich hält. Kanonenkugeln zum Beispiel sind nahezu perfekt gerundet. Brillenmacher verwenden sie, um gläserne Linsen darauf zu schleifen. Für die Schleifprozedur hat Galilei griechisches Pech und Tonerde aus Tripolis vorgesehen. Den Filz benötigt er für die anschließende Politur, die Orgelpfeifen könnten als Rohre brauchbar sein.

Ausgehend von verschiedenen Materialien wie deutschen Brillengläsern, Spiegelglas bis hin zu Bergkristall und mit unterschiedlichen technischen Verfahren – bereits Ende 1609 verfügt er über eine eigene Schleifmaschine für Linsen – entwirft Galilei ein ausgezeichnetes Teleskop. Im

Januar 1610 sichtet er damit die ersten drei von später vier Jupitermonden. Er zeichnet den Mond, wie ihn nie zuvor ein Mensch gesehen hat: mit Gebirgsketten und Tälern. Die brisanten Ergebnisse veröffentlicht er in rasantem Tempo. Schon am 12. März 1610 gehen 550 gedruckte Exemplare seines „Sternenboten“ in die Welt hinaus. Die Schrift wird ihn in ganz Europa berühmt machen.



In den Werkstätten der Brillenmacher hatte sich die praktische Erfahrung angesammelt, auf die Galilei für die Herstellung seiner Teleskoplinsen zurückgriff. Diese Darstellung einer solchen Werkstatt ist entnommen aus: Stradanus, „Nova reperta“, 1584.

(<http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:CORC54F4>, Bildrechte: Deutsches Museum München)