

## EINE MÖGLICHE REMINISZENZ AN KLEOMEDES BEI GALILEI\*

Schlüsselwörter: Kleomedes; Galilei; antike Astronomie und ihre Rezeption

Durch den Mund seines Freundes, des florentinischen Wissenschaftlers Filippo Salviati, stellt der Physiker und Naturphilosoph Galileo Galilei (1564–1642) im *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, 1632 in Florenz veröffentlicht, während der *Giornata seconda* folgendes Gedankenexperiment vor – die Zeilen befinden sich innerhalb einer längeren Rede, die die Theorie der Erdrotation untermauern und einen möglichen Einwand seitens der Ptolemäus-Nachfolger zurückweisen soll:

Riserratevi con qualche amico nella maggiore stanza che sia sotto coverta di alcun gran navilio, e quivi fate d'aver mosche, farfalle e simili animalletti volanti; [...] e stando ferma la nave, osservate diligentemente come quelli animalletti volanti con pari velocità vanno verso tutte le parti della stanza; [...] e voi, gettando all'amico alcuna cosa, non più gagliardamente la dovrete gettare verso quella parte che verso questa, quando le lontananze sieno eguali; [...] Osservate che avrete diligentemente tutte queste cose, benchè niun dubbio ci sia che mentre il vassello sta fermo non debbano succeder così, fate muover la nave con quanta si voglia velocità; chè (pur che il moto sia uniforme e non fluttuante in qua e in là) voi non riconoscerete una minima mutazione in tutti li nominati effetti, nè da alcuno di quelli potrete comprendere se la nave cammina o pure sta ferma: [...] e gettando alcuna cosa al compagno, non con più forza bisognerà tirarla, per arrivarlo, se egli sarà verso la prua e voi verso poppa, che se voi fuste situati per l'opposito; [...] E di tutta questa corrispondenza d'effetti ne è cagione l'esser il moto della nave comune a tutte le cose contenute in essa ed all'aria ancora, che per ciò dissi io che si stesse sotto coverta ...<sup>1</sup>

Das Bild des Schiffes berührt sich in gewisser Weise mit einem anderen, das Kleomedes in den *Caelestia* (1,2) verwendet.<sup>2</sup> Denn beim Unterscheiden zwischen den Fixsternen und den Wandelsternen, d. h. denjenigen unter den Sternen, die jeweils „immer die gleiche Stellung am Himmel einnehmen“ bzw. „an anderen und ande-

---

\*) Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. Stephan Schröder für seine Kommentare und Vorschläge zu einer früheren Fassung dieser Misczelle.

1) Vgl. A. Favaro / I. Del Lungo, *Le opere di Galileo Galilei*, Band 7, Florenz 1933, 212,32–213,37.

2) Zum Titel des Werkes siehe zuletzt W. Hübner, *Kleomedes*, DNP VI (1999) 578.

ren Stellen des Himmels gesehen werden“,<sup>3</sup> verwendet der griechische Astronom folgenden Vergleich:

τὰ μὲν οὖν ἀπλανῆ ἀπεικάσειεν ἄν τις ἐπιβάταις ὑπὸ νεῶς φερομένοις,  
 ἐν τόποις οἰκειοῖς κατὰ χώραν μένουσι, τὰ δὲ πλανώμενα τὴν ἐναντίαν  
 τῇ νηὶ φερομένοις ὡς ἐπὶ τὴν πρῶμναν ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν πρῶραν τόπων,  
 ταύτης τῆς κινήσεως σχολαιοτέρας γινομένης.<sup>4</sup>

Absicht, Bezug und Wortlaut des Vergleiches bei Kleomedes unterscheiden sich allerdings von Galilei: Denn bei dem Ersten bleiben die Schiffspassagiere während der Fahrt auf ihren Plätzen bzw. laufen vom Bug zum Heck des Schiffes, und diese Gegenbewegung ist langsamer als die Bewegung des Schiffes. Damit erklärt Kleomedes offenbar, warum die Planeten den Fixsternen gegenüber „zurückfallen“, indem sie auch eine Eigenbewegung, von Westen nach Osten gerichtet, haben.<sup>5</sup> Anders als bei Kleomedes sind Fliegen, Schmetterlinge und die Dinge, die Galilei im Bauch des Schiffes sich bewegen lässt, von der Gesamtbewegung des Schiffes einerseits natürlich betroffen, da sie von außen betrachtet mitgenommen werden. Andererseits vollführen Insekten und Dinge bei Galilei Bewegungen, die für den Betrachter innerhalb des Schiffes von dessen Gesamtbewegung unbeeinflusst erscheinen.

Mit anderen Worten liegt also der grundsätzliche Unterschied zwischen Kleomedes und Galilei darin, wie Passagiere und Dinge, von denen in den beiden Passus jeweils die Rede ist, sich zu dem Schiff verhalten und wie sich die Situation für den externen Betrachter insgesamt darstellt. Im Vergleich des griechischen Astronomen befinden sich alle ἐπιβάται auf dem Deck. Ob sie dort mit zwei Beinen stehen oder in entgegengesetzter Richtung der Schiffsbewegung laufen, verlieren sie tatsächlich nie den Kontakt zum Schiffskörper – und das fällt dem Betrachter jedenfalls auf. Bei Galilei sind hingegen Fliegen, Schmetterlinge und Dinge in einem Raum unter Deck, der eben von den Einflüssen der Außerwelt getrennt ist, isoliert: Sie haben mit dem Schiffskörper keine Berührung bzw. so mag die Situation dem Betrachter erscheinen. Damit will Galilei dem Einwand begegnen, dass eine Drehung der Erde um sich selbst die Bewegung der Dinge auf der Erde bzw. zur Erde wahrnehmbar beeinflussen müsse: Drehe sich die Erde, so könne beispielsweise ein Stein nicht senkrecht zur Erde fallen, sondern müsse sich irgendwie diagonal abwärts bewegen.

Möglicherweise erinnerte sich Galilei an die Kleomedesstelle, als er sein Gedankenexperiment formulierte. Immerhin erwähnt er im *Dialogo* Kleomedes neben „Vitellione, Macrobio e qualch’altro autor moderno“ im Rahmen der Untersuchung

3) Vgl. A. Czwalina, Kleomedes: Die Kreisbewegung der Gestirne, Leipzig 1927, 11.

4) Vgl. Cleom. 1,2 (ed. R. Todd, Leipzig 1990, 11,13–17).

5) Vgl. Cleom. 1,2 (ed. R. Todd, 11,10–11): δοκεῖ δὲ καὶ τὴν ἐναντίαν κινεῖσθαι τῷ οὐρανῷ, ὡς ἀπὸ τῆς δόσεως ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φερόμενα. Bei dieser Stelle geht es also um die Bewegung der Wandelsterne bzw. der Planeten. Da sie am Weltall haften, drehen sie sich einerseits notwendigerweise mit ihm in derselben Richtung herum. Andererseits haben Wandelsterne und Planeten auch eine Eigenbewegung, die langsamer als die Gesamtbewegung ist. Aufgrund dieser Eigenbewegung können Wandelsterne und Planeten ihre Stellung am Himmel jeweils verändern.

über das Mondlicht.<sup>6</sup> Außerdem war zu Lebzeiten Galileis das Werk des Kleomedes in gedruckter Form gut erhältlich, denn die griechische Editio princeps Parisiensis stammt aus dem Jahr 1539, und schon 1497 und 1498 wurde das Werk ins Lateinische übersetzt.<sup>7</sup>

Lioni

Vito Lorusso

---

6) Vgl. Favaro / Del Lungo (wie Anm. 1) 117,20.

7) Für einen Blick auf die griechisch-lateinischen Ausgaben sowie die lateinischen Übersetzungen zwischen den Jahren 1497 und 1605 siehe Todd (wie Anm. 4) XXII. Die griechische Editio princeps erschien 1539 in Paris „per Conradum Neobarium, regium in graecis typographum“. 1497 veröffentlichte in Brescia Carlo Valgulio seine lateinische Übersetzung des Kleomedes mit dem Titel *Cleomedis de contemplatione orbium excelsorum disputatio* in einer Inkunabel, die außerdem Werke des Aelius Aristides, Dion von Prusa und Plutarch, von Valgulio selbst ins Lateinische übertragen, enthält. 1498 erschien in Venedig Giorgio Vallas lateinische Übersetzung: ein großer Erfolg, da sie in der zweisprachigen griechisch-lateinischen Editio Basileensis aus den Jahren 1547, 1561 und 1585 nachgedruckt wurde. Die Basileensis aus dem Jahr 1547 steht online unter [https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10150663\\_00005.html](https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10150663_00005.html) zur Verfügung. Schließlich gab 1605 der schottische Philosoph Robert Balfour (ca. 1553–1621) in Bordeaux die *Caelestia* mit dem Titel *Cleomedis Meteora Graece et Latine* heraus. Den zweispaltigen Seiten, jeweils Platz für den griechischen Text und die lateinische Übersetzung bietend, folgt ein Sachkommentar, von Balfour selbst auf Lateinisch verfasst. Balfours Ausgabe ist online unter <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k94860v/f74.image> zugänglich.