

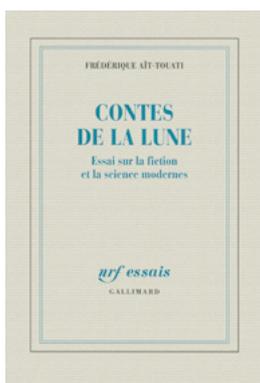
Frédérique Aït-Touati

Contes de la lune. Essai sur la fiction et la science moderne

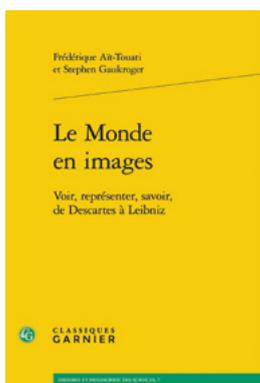
Frédérique Aït-Touati und Stephen Gaukroger

Le Monde en images. Voir, représenter, savoir, de Descartes à Leibniz

Slaven Waelti



Paris: Gallimard, 2011,
224 Seiten



Paris: Classiques Garnier,
2015, 128 Seiten

Die Wende in der Erforschung der Optik im 17. Jahrhundert wurde schon in mehrfacher Hinsicht untersucht, doch blieb der literaturwissenschaftliche Blick darauf bisher etwas verkürzt. Nach Philippe Hamous *La Mutation du visible: essai sur la portée épistémologique des instruments d'optique au XVII^e siècle* (Lille 2001) war es an der Zeit, die Verschränkung von Fiktion und Wissenschaften sowie von Rhetorik, Bild und Mathematik in der Frühen Neuzeit erneut zu untersuchen. Ersteres hat die französische Komparatistin und Wissenschaftshistorikerin Frédérique Aït-Touati in einem so materialreichen wie unterhaltsamen Buch erforscht: *Contes de la lune. Essai sur la fiction et la science moderne* (Gallimard, 2011); letzteres, Bild und Mathematik in der Frühen Neuzeit, hat sie in Zusammenarbeit mit dem britischen Philosophen und Wissenschaftshistoriker Stephen Gaukroger in einer knappen aber gründlichen Studie dargestellt: *Le Monde en images. Voir, représenter, savoir, de Descartes à Leibniz* (Classiques Garnier, 2015). Beide Bücher fokussieren die Beziehung zwischen literarischen Dispositiven und philosophischen Begriffen auf der einen Seite sowie optischen Medien und mathematischen Beweisgängen auf der anderen. Der zeitliche Horizont beider Werke reicht von den späten Folgen der kopernikanischen Wende im 17. Jahrhundert bis Newton und Leibniz, die gegen Ende desselben Jahrhunderts sowohl die Schwerkraftgesetze als auch die infinitesimalen Rechnungen auf rein mathematischer Basis – sprich vorstellungs- und bilderlos – begründeten.

Contes de la lune. Essai sur la fiction et la science moderne (2011)

In der Geschichte der modernen Wissenschaften spielte die Astronomie eine entscheidende Rolle. Ihre Funktion bestand nicht allein in der Ausarbeitung von neuen kosmischen Systemen, sondern auch in der Verbreitung von deren Wissen und Vorstellung. In einer Zeit aber, in der mathematische Beweisführungen noch nicht gänzlich möglich waren, konnten solche Vorstellungen nur mittels Fiktionen vermittelt, plausibilisiert und akzeptiert werden. Erzählungen waren jedoch noch mehr als solche Ersatzbeweise. Sie fungierten als Medium des spekulativen Erforschens dessen, was man erst *peu à peu* mit Teleskopen ins Auge fassen konnte. Nach der Entdeckung der Neuen Welt jenseits des Ozeans entdeckte man neue Welten im All, die zunächst nur imaginär erforscht werden konnten. Die Fiktion, dies zeigt die Autorin, wird hier zu einem optischen Dispositiv, das parallel zum Teleskop sichtbar machte, was nicht physisch erreicht werden konnte.

Die Autorin stützt ihre These auf das von Johannes Kepler 1610 veröffentlichte Buch *Traum, oder: Mond Astronomie*, das von einer Forschungsreise zum Mond handelt. Diese Reise ist mehr als bloße Fiktion. Der Text wird begleitet von Fußnoten, die einen wissenschaftlichen Kontrapunkt zum Reisebericht liefern. Vor allem aber hebt sich bei Kepler laut Aït-Touati das »Fiktive« vom »Fiktionellen« ab. Wo ersteres Unwirkliches erzählt, hat letzteres eine heuristische Funktion: der Traum als »astronomische Hypothese« (S. 72) möglicher Begebenheiten und nicht als realitätsfremde Erfindung. Die Fiktion lässt sich nicht auf ein Werkzeug der Darstellung von wissenschaftlichen Thesen reduzieren: Sie ist ein Forschungsdispositiv. Die überzeugende These der Autorin lautet, dass Fiktion und Astronomie in den zwei Jahrhunderten von der kontraintuitiven Entdeckung Kopernikus' bis zu deren mathematischer Begründung durch Newton einen fruchtbaren Bund eingegangen seien und somit einen »gattungstechnischen Präzedenzfall« (S. 72) begründet hätten. Wo die im Teleskop erblickten Planeten grundsätzlich stumm bleiben, schafft die Fiktion Bilder, Vorstellungen und schließlich auch ein Wissen über sie.

Das Erbe dieses »Präzedenzfalls« verfolgt Aït-Touati in England, wo die Frage nach der technischen Möglichkeit einer Luft- und Raumfahrt den zentralen Gegenstand der Auseinandersetzungen der neu begründeten Royal Society bildete. Keine geringeren als die Wissenschaftler John Wilkins, Robert Hooke oder der Geistliche Francis Godwin machten sich u. a. einen Namen mit Überlegungen zu Triebwerken oder Vogelflugkraft. In Frankreich dagegen nutzt Cyrano de Bergerac in seiner *Histoire comique contenant les États de la lune* von 1657 die Hypothese einer Mondreise zur satirischen Verdrehung der sozialen Erdverhältnisse. Und wer solche Reisen nicht für plausibel hielt, konnte sich mit Fontenelle in einen Garten unter den bestirnten Himmel mit einer jungen Dame zurückziehen und das Spektakel des Alls ohne jede Luft- und Raumfahrt genießen. In den *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686) des immerwährenden Sekretärs der Académie Française wurde die Astronomie zu einer didaktisch konjekturalen Erkundung neuer Welten, einer Art spekulativen und aufklärerischen Promenade durch das All. Die Pluralität der Welten betraf jedoch nicht nur die anderen Planeten, sondern auch die Diskurse: Am

Hof Ludwig XIV. war Wissenschaft nur höfisch elegant gekleidet möglich. Gegen eine solche Auffassung von Wissenschaft reagierte hingegen bald Christiaan Huygens' *Cosmotheoros* (1698). Zwar blieb der Dialog zwischen wissenschaftlicher Konjektur und Fiktion für den holländischen Mathematiker entscheidend, jedoch weigerte er sich, wie sonst nicht unüblich, das zu erfinden, was er nicht wusste: er versuchte es stattdessen logisch abzuleiten. So unterschiedlich diese Erzählungen auch sein mögen, so trugen sie durch die literarische Inszenierung des heliozentrischen Systems dazu bei, dieses als eine mögliche oder gar wahrscheinliche Realität zu kennzeichnen. War der Geozentrismus selbst nichts als eine Fiktion?

In allen diesen Beispielen findet man nirgends eine absolute Trennung zwischen Wissenschaft und Fiktion. Es handelt sich vielmehr um ein Kontinuum, das zwischen einem Mehr oder einem Weniger an Fiktion schwankt. Der Unterschied etwa zwischen Literatur und Wissenschaft entspricht keiner natürlichen Trennlinie zwischen Fiktion und Nicht-Fiktion. Der Unterschied liegt vielmehr in der Rolle, die der Fiktion zugemessen wird: In wissenschaftlichen Diskursen wird sie als solche lokalisiert, kontextualisiert und indexiert; in den im engeren Sinne fiktionalen Texten wuchert sie grenzen- und maßlos. Die gemeinsame Entdeckung der Wissenschaftler und Schriftsteller dieser Zeit bestand, wie Aït-Touati zusammenfassend feststellt, in der Notwendigkeit, den vertrauten Blick (S. 36) zu verfremden, um richtig sehen zu können. Das Teleskop, das Mikroskop oder die *Camera obscura* luden dazu ein, Entferntes in nächster Nähe zu betrachten, Mikroskopisches zu vergrößern oder auch Perspektiven radikal zu verkehren (S. 170).

Le Monde en images. Voir, représenter, savoir, de Descartes à Leibniz (2015)

Im zweiten Buch fokussieren die Autoren Frédérique Aït-Touati und Stephen Gaukroger zwei spezifische optische Dispositive und hinterfragen, welche Veränderungen sie im Feld des Sichtbaren nach sich gezogen haben: mathematische Beweisführungen von Descartes bis Leibniz einerseits und die mikroskopischen Zeichnungen Hookes andererseits.

Das Werk René Descartes gehört zweifelsohne zu den meisterforschten überhaupt. Doch ist das Licht, in das die Autoren den Philosophen, Wissenschaftler und Mathematiker stellen, ein originelles. Die sogenannten »klaren und deutlichen Ideen« werden aus der Tradition der rhetorischen Beweisführung seit Aristoteles und Quintilian abgeleitet, um erst dann als neuzeitliches Kriterium der wissenschaftlichen Wahrheit untersucht zu werden. Dadurch wird gezeigt, dass solche »Ideen« dem rhetorischen Ziel untergeordnet sind, Überzeugung herbeizuführen, wobei der Begriff »Idee« selbst als mentales optisches Dispositiv verstanden werden muss. Spannend ist diese Kontextualisierung zunächst in Hinblick auf die cartesianische Geometrie. In einer pointierten Lektüre der *Regulae ad Directionem Ingenii* zeichnen die Autoren den Versuch Descartes' nach, »klare und deutliche Ideen« als Kriterium mathematisch-geometrischer Beweisführungen gelten zu lassen. Doch solche Beweise sind viel weniger effizient als die algebraischen, die zwar transparent aber nicht intuitiv sind. Darin liegt eine Spannung, die bei Descartes keine Lösung fand:

nämlich, dass die Überzeugungskraft einer geometrischen Beweisführung in ihrer bildlichen Darstellung liegt, während die größere Operativität bildlosen Gleichungen und Analysen zukommt. Erst gegen Ende des Jahrhunderts löst Leibniz den Knoten auf, indem er auf jede Form bildlicher Darstellungen zugunsten abstrakter Beweisführungen durch infinitesimale Rechnungen verzichtet, die ein menschlicher Geist zwar noch nachvollziehen, aber sich nicht mehr vorstellen kann. Darin liegt für die Autoren ebenfalls der Vorteil von Gottfried Wilhelm Leibniz' Arbeiten gegenüber den geometrischen Deutungen des differenziellen Kalküls in den *Principia* Isaac Newtons: im Einsatz nämlich von Algorithmen, die auf einer rein symbolischen Ebene operieren (S. 105). Wo Descartes also noch an eine durch »Ideen« kontrollierte Vernunft glaubte, weist Leibniz jede »klare und deutliche« Vorstellbarkeit zurück. Erst auf diese Weise, glaubt der Autor der *Monadologie*, kann der Mensch über sich hinaus wachsen, um etwas wie »blinde Einblicke« in den göttlichen Verstand zu gewinnen. Diesem Verstand, oder besser gesagt, der reellen Schrift und Sprache Gottes war auch Hooke in seiner *Micrographia* (1665) auf der Spur. Sein Ziel bestand darin, im Bereich des Mikroskopischen aber auch des Kosmischen menschliche Imaginationen durch »wissenschaftliche Bilder« (S. 73) zu ersetzen. Für die Autoren wird nun das Bild zu einer »inscription« im Sinne Bruno Latours, einer dem wissenschaftlichen Diskurs inhärente Visualisierungstechnik, die es ihm erlaubt seinen inneren Referenten eigenmächtig zu konstituieren.

Die avancierte Mathematik von *Le Monde en images* und die astronomischen Märchen von *Contes de la lune* wecken sowohl das Interesse der Philosophen und Wissenschaftshistoriker als auch der Kunst- und Literaturwissenschaftler. Letztere haben sich in der französischsprachigen Welt im letzten Jahrzehnt besonders für eine Aufhebung der »zwei Kulturen« eingesetzt, die seit dem 19. Jahrhundert in Geistes- und Naturwissenschaften ausfallen. Dieses Bestreben könnte interessante Impulse und Erweiterungen durch die deutsche kulturtechnisch orientierte Medienwissenschaft erfahren, die nach wie vor in Frankreich kaum rezipiert wird. Besonders fruchtbar könnte dieser Dialog hinsichtlich der präzisen begrifflichen Klärung des prinzipiellen Verhältnisses zwischen Apparaten wie dem Teleskop oder dem Mikroskop und mathematischen Operatoren auf der einen und fiktiven Konstruktionen auf der anderen Seite sein.