

Veranstaltung und der Publikation zu danken. Dank gebührt auch Stefanie Schmidt für die organisatorische und redaktionelle Betreuung von Symposium und Publikation. Schließlich sei dem Verleger Axel Rütters für seine Bereitschaft gedankt, die Tagungsakten zu publizieren.

*Berlin, Hamburg und Jena im August 2007*  
*Die Herausgeber*

Hartmut Böhme

## **Bildevidenz, Augentäuschung und Zeugenschaft in der Wissenschaft des Unsichtbaren im 17. Jahrhundert**

### **1. Täuschung und Verstellung im Verhalten und in der Mechanik**

In einem Aufsatz von August Buck von 1961, den er zwei Jahrzehnte zu einem Buch ausbaute<sup>1</sup> und der für Martin Warnkes Forschungsprogramm wegweisend wurde, werden mit der *simulatio* und *dissimulatio* zentrale Verhaltensregeln der politisch-höfischen *prudentia* im Schatten Machiavellis und im Zeitalter des Barock entwickelt. Hier auch erscheint die Formel von der *dissimulatione honesta*, die für die Berliner Tagung zu Ehren Martin Warnkes titelgebend wurde.

Mein Ausgang ist ein anderer; ich möchte versuchen, das höfische Verhaltensmodell in eine Beziehung zur neuzeitlichen Mechanik und Experimentierkunst zu setzen. Könnte es sein, dass die zeitparallel entstehenden maschinellen und optischen Experimentaltechniken in einem epochalen Kontinuum stehen zu den Herrschafts- und Selbsttechniken im höfischen und politischen Raum? Wenn mit der *simulatio* vorgespiegelt wird, was nicht existiert (*res absens*), und mit der *dissimulatio* verheimlicht, was existiert (*res praesens*), und wenn beide Verhaltenstypen angeraten sind in einem sozialen und politischen Feld, in welchem

1 August Buck, Die Kunst der Verstellung im Zeitalter des Barock, in: Festschrift der wissenschaftlichen Gesellschaft an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Wiesbaden 1961, S. 85–103. – Ders., Die Kunst der Verstellung im Zeitalter des Barock, Wiesbaden 1981. – Vgl. auch ders. u.a., Europäische Hofkultur im 16. und 17. Jahrhundert, (= Wolfenbütteler Arbeiten zur Barockforschung), Hamburg 1981.

Misstrauen gegen alles Augenscheinliche zu entwickeln klug ist; dann liegt die folgende Vermutung nahe: Das wissenschaftliche Misstrauen gegen das Zeugnis der Sinne und das Durchdringen der Erscheinungsoberflächen mit Instrumenten, die das Unsichtbare hervorkehren und die Augen-Täuschung enthüllen, sind die experimentalphysikalische Parallele zur analytischen Selbsttechnik des Politikers und Höflings. So die These. Der Spruch Heraklits: „Die Natur liebt es sich zu verbergen“ (DK 22 B 123) gewinnt für das 17. Jahrhundert Aktualität: Die Natur, wie sie sich als Augenschein darstellt, ist die falsche Natur, eine Vorspiegelung, eine Maskierung.<sup>2</sup> Man muss ihr zusetzen, sie durchdringen und durchschauen, sie verhören und strengen Untersuchungen unterwerfen, kurz: Man muss Experimente einrichten und Analysen durchführen, damit ihr wahres Gesicht hervorkommt.<sup>3</sup> *Simulatio* und *dissimulatio* bezeichnen nicht nur den allgemeinen Sozial-, sondern auch den Weltzustand. Nicht umsonst taucht im *prudential*-Diskurs das Emblem der Brille auf: Der mittels der Brille tiefdringende und enthüllende Blick ist die Metapher für das Durchschauen der geheimen Absichten und Kräfte, die sich in den Darstellungsoberflächen des Verhaltens verhüllen. Dieses Emblem ist gewiss überzufällig. Meine Vermutung ist, dass die von Buck sog. Enthüllungspsychologie in der optischen Experimentalkunst ihr Pendant findet. Und es könnte sein, dass beide Seiten davon Gewinn tragen: Es scheint mir aussichtsreich, die Ver-

2 Gegen die Auffassung, die antike Naturwissenschaft sei dem Prinzip der Rettung der Phänomene, also des Augenscheins, verpflichtet gewesen, argumentiert Fritz Krafft, *Der Mathematiker und der Physiker. Bemerkungen zu der angeblichen Platonischen Aufgabe, die Phänomene zu retten*, in: Beiträge zur Geschichte der Wissenschaft und der Technik, H. 5 (1965), S. 5–25.

3 Die rationalitätskritischen Argumente, wonach Experimente die andere Form der Folter und Inquisition seien, werden geprüft von Wolfgang Krohn; *Die Natur als Labyrinth, die Erkenntnis als Inquisition, das Handeln als Macht. Bacon's Philosophie der Naturerkenntnis*, betrachtet in ihren Metaphern, in: Lothar Schäfer, Elisabeth Ströker (Hg.), *Naturauffassungen in Philosophie, Wissenschaft und Technik*, Bd. II, Renaissance und frühe Neuzeit, Freiburg/München 1994, S. 59–100. Vgl. auch Carolyn Merchant, *The Death of Nature*, New York 1980 (dt. München 1987).

haltenslehren der *simulatio* und *dissimulatio* so zu lesen, als ob es sich dabei um eine politische Spielform des Experimentalismus handelt; und umgekehrt wäre es sinnvoll, die Experimentalsysteme des 17. Jahrhunderts als Varianten einer von Misstrauen gesättigten Enthüllungsstrategie zu deuten, die auf die Beherrschung der Phänomene so aus ist wie der Fürst auf die der Untertanen.

Zwischen der ersten Konjunktur von Technik-Büchern um 1550 und Isaac Newton fand eine meist allzu teleologisch konstruierte epistemologische Umstellung hinsichtlich der Konzepte von Bewegung, Körper und Kraft statt, welche weitreichende sowohl wissenschafts- wie sozialhistorische Folgen hatte. Dabei wandelte sich auch die Semantik von *artes mechanicae*; von *machina*, *inventio*, *ingenium* u. a.<sup>4</sup> In diesem Wandel spielten die teils bekämpften, teils wiederbelebten antiken Bewegungslehren eine konstitutive Rolle. Durch die Überführung der Kinetik in eine Dynamik mithilfe eines physikalischen Kraftbegriffs gelang erst die sog. „Mechanisierung des Weltbildes“.<sup>5</sup> Diese ‚Mechanisierung‘ impliziert indes mehr als die Auflösung des antiken Gegensatzes von natürlichen und gewaltsamen Bewegungen, die Überwindung des Impetus-Konzeptes, die Homogenisierung stellarer und sublunarer Bewegungen, die Entstehung einer praktischen Maschinenkunst Hand in Hand mit einer universalen Theorie der mechanischen Kräfte. Man muss vielmehr davon ausgehen, dass die epistemologischen Umbrüche, die man seit

4 Vgl. dazu die in mehreren Aufsätzen vorbereitete, profunde Studie von Marcus Popplow, *Neu, nützlich und erfindungsreich. Die Idealisierung von Technik von der Frühen Neuzeit*, Münster/New York 1998. – Ferner: Fritz Krafft, *Die Anfänge einer theoretischen Mechanik und die Wandlung ihrer Stellung zur Wissenschaft von der Natur*, in: W. Baron, (Hg.), *Beiträge zur Methodik der Wissenschaftsgeschichte*, Wiesbaden 1967, S. 12–33.

5 Dazu vgl. Pierre Duhem, *Études sur Léonard de Vinci*, 3 Bde., Paris 1906–13. – Anneliese Maier, *Die Mechanisierung des Weltbildes*, Leipzig 1938. – Eduard J. Dijksterhuis, *Die Mechanisierung des Weltbildes*, Berlin/Heidelberg/New York 1956. – Michael Wolff, *Geschichte der Impetustheorie. Untersuchungen zum Ursprung der klassischen Mechanik*, Frankfurt/M. 1978.

Thomas S. Kuhn<sup>6</sup> als Paradigma-Wechsel zu bezeichnen sich gewöhnt hat, Bestandteil und Promoter zugleich umfassender kultureller, sozialer und technischer Veränderungen darstellten, worin es um neue Strategien der ‚Mobilisierung von Körpern‘ geht – gleichgültig, ob es sich um ballistische Geschosse, Körper in Exerzier- oder Zeremonial-Abläufen, Kraftmaschinen, die Körper in Bewegung setzen, ‚soziale Körper‘, die politisch dirigiert werden sollen, oder um Sterne handelt. Verkürzt lautet die Untersuchungs-These: Physik war immer auch ‚Soziale Physik‘ (so der spätere Ausdruck von A. Quételet, 1835).<sup>7</sup>

Mit der neuen Mechanik und Maschinenkunst entsteht ein neues Feld der Unsichtbarkeit, das nichts mehr mit dem metaphysisch Unsichtbaren zu tun hat, wohl aber Unsicherheiten auslöst, was man denn eigentlich an den mechanischen Kunstwerken noch ‚sieht‘. *Machina* bedeutete, wie Popplow zeigt, noch im Mittelalter auffällige Sichtbarkeit. Doch die Überführung in das Verständnis der Mechanik, wonach Maschinen dynamische Funktionsensembles zum Zweck der Arbeitserledigung seien, hieß auch, dass der ‚Anblick‘ von Maschinen nichts mehr über sie aussagt. Auch das Wort *edificio*, Gebäude, für alle Wasserkünste zeigt, wie sehr bislang am Maschinellen das starre Äußere, nicht aber das Mechanische, geschweige die unsichtbare Kraft verstanden wurde. Erst wenn man das abstrakte mechanische Funktionsgefüge als Maschine bezeichnet, hat man sowohl den modernen Maschinenbegriff geprägt wie auch die Grundlage für eine soziale Metaphorisierung geschaffen. Zugleich aber gaben die Oberflächen der Maschinen, die auf Geometrie, Mathematik

6 Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago 1962. – Ders., *Die Entstehung des Neuen*, Frankfurt am Main 1978.

7 Dass dies unmittelbar auf die sozialen Impulse der new sciences zutrifft, zeigen insbesondere die Studien von Wolfgang Krohn in dem Band: Gernot Böhme, Wolfgang v. d. Daele, Wolfgang Krohn, *Experimentelle Philosophie. Ursprünge autonomer Wissenschaftsentwicklung*, Frankfurt/M. 1977. – Zu den Korrespondenzen zwischen Sozialstrukturen und dem neu belebten antiken Atomismus vgl. Gideon Freudenthal, *Atom und Individuum im Zeitalter Newtons. Zur Genese der mechanistischen Natur- und Sozialphilosophie*, Frankfurt/M. 1980.

sowie auf Handwerker- und Ingenieurstechnik beruhten, für den Laien nichts mehr zu ‚sehen‘, sie waren opak, ‚undurchsichtig‘ und erschienen dem Laien deswegen als Wunder oder zumindest als Wunderbares, das freilich nur die gleichsam ästhetische Seite des Unverstandes darstellte. Denn das Revolutionäre der neuen Maschinen war ja gerade, dass sie nicht mehr im Schema der aristotelischen ‚gewaltsamen Bewegungen‘ (*para physin*) konstruiert waren, nicht mehr auf List und Zwang beruhten, sondern in völliger Übereinstimmung mit den Gesetzen der Natur arbeiteten: Technik vollende nur, was in der Natur angelegt sei. Diese ‚Natürlichkeit‘ der Technik, u.d.h. hier: der in der Maschine arbeitenden Kräfte, war indes nicht zu sehen, sondern entzog sich dem Augenschein prinzipiell.

Im Kern geht es um eine Ausweitung der Gewalt menschlicher Herrschaft, in der *violentia* und *potestas* strategisch vereinheitlicht werden. Handeln die Technikbücher noch vorwiegend von Antrieb, Kontrolle und Steuerung maschineller Prozesse, welche der Mechanisierung die Bahn brechen und wobei Instrumentenbauer, Erfinder und Ingenieure zunehmend an Rang gewinnen, so zeigen sich zeitparallel verwandte Bewegungskonzepte: z. B. in der ‚Mechanik‘ von Kriegsführung, bei der es um eine geregelte Bewegung großer Körpermassen geht; in den Exerzierprogrammen, welche vom ‚Elementarteilchen‘ des soldatischen Körpers bis zur Entfaltung ganzer Heereskörper neue mechanische Bewegungsdisziplinen erfordern; in der Ballistik, welche die Bewegung von Explosivgeschossen und die dabei wirksamen Kräfte berechenbar machen sollen (Niccolo Tartaglia 1606, Galileo Galilei 1593/1600); in der Fortifikationskunst (Walther H. Ryff/Rivius 1547, Daniel Speckle 1589; Buonajuto Lorini 1597, Georg Andreas Böckler 1645/6 bis zu Christian Wolff 1710), welche ihrerseits den Bewegungen feindlicher Belagerungstruppen und Kanonen geometrisch konstruierte Widerstände entgegensezten.<sup>8</sup> Die

8 Vgl. dazu Henning Eichberg, *Festung Zentralmacht und Sozialgeometrie. Kriegingenieurwesen des 17. Jahrhunderts in den Herzogtümern Bremen und Verden*, Köln 1989. – Ralf Gebuhr, u. a. (Hg.), *Von Vestungen. Die brandenburgisch-preußischen Festungen*, Berlin 2001.

neue Souveränität der Bewegung treibt auch das Phantasma des Perpetuum Mobile an und wirkt in technosoziale Dimensionen der Utopien hinein (Johann Valentin Andreae 1619, Tommaso Campanella 1602, Francis Bacon 1637).

Zeitparallel dazu entstehen die politischen Traktate und Klugheits-Regale, welche den Hof oder den Staat nicht zuletzt in ein Bewegungsprogramm transformieren, das oft dem Modell der mechanischen Uhr folgt.<sup>9</sup> Zahlreiche Zeremonial-, Tanz- und Etiketten-Bücher, welche die Formen der körpergebundenen Repräsentation einem mechanischen Bewegungs-Modell unterwerfen, unterstellen die Rhetorik und Performanz der verhöflichten Körper einem sowohl Kunst wie technische Kompetenz ausstellenden Bewegungskalkül. Man darf ferner sagen, dass die Staatstheorien des 17. Jahrhunderts, allen voran Thomas Hobbes', um das Problem des Antriebs, der Regulation, Steuerung und Organisation von ‚Körpern‘ und ‚Massen‘ kreisen. Dies ist Politik im Modus der Physik: Menschen, Dinge oder Sterne werden als raumzeitlich zu bestimmender Bewegungszusammenhang von Massenpunkten konzeptualisiert. Man benötigt dafür eine dynamische Kinetologie, wenn man nicht nur die Bewegung der Sterne und der irdischen Maschinen, sondern auch die sozialen Bewegungen handelnder Menschen und die Abläufe des Staates einem homogenisierenden physiko-mechanistischen Modell subsumieren will. Integriert werden müssen dabei auch die Kräfte, welche die ökonomischen Bewegungen und die Wertformen (die verkappte Bewegungsgesetze darstellen) hervorbringen und steuern.<sup>10</sup> Erst wo dies gelingt, hat sich die krude *violentia* in die Reibungslosigkeit souveräner Macht verwandelt, d.h. kann man von der Geburt des Absolutismus reden. So sehr sich dieser in repräsentativen Schauseiten darstellt, ist sein Effekt indes gerade, dass er seine Kräfte und Steuerungen nicht visualisiert, sondern

<sup>9</sup> Otto Mayr, *Uhrwerk und Waage. Autorität, Freiheit und technische Systeme in der frühen Neuzeit*, München 1987.

<sup>10</sup> Vgl. dazu schon Edgar Zilsel, *Die sozialen Ursprünge der neuzeitlichen Wissenschaft*, hg. und übersetzt von Wolfgang Krohn. Frankfurt/M. 1976 (zuerst 1944) – Ferner: Wolff (wie Anm. 4) und Freundenthal (wie Anm. 6).

‚im Geheimen‘ ablaufen lässt. Eine solche Verbergung ist ein Gebot der *prudencia*, die hier aber ganz mit den Verfahren der Mechanik übereinkommt, die zwar spektakuläre Effekte zu sehen gibt, doch darin die eigentlichen Antriebe und Kräfte den Blicken entzieht. Es könnte sein, dass in der *simulatio/dissimulatio* dieselbe Rationalität und dasselbe Kalkül herrschend werden wie in der Maschinen- und Experimentalkunst. Auch bei den frühneuzeitlichen und barocken Technik-, Maschinen-, Kriegs-, Fortifikations-, Exerzier-, Tanz-, Etiketten- und schließlich Staats-Traktaten liegt das ‚Moderne‘ gerade darin, dass sie einen gleichsam a-sozialen und a-politischen allgemeinen Bewegungsbegriff codieren, der geeignet ist, zum ersten Mal systemische Bewegungsabläufe berechenbar zu machen und auf soziale und politische Bewegungen hochzurechnen. Am Ende wird aus der Theorie der ‚gewaltsamen‘ oder ‚künstlichen‘ Bewegungen ein generalisiertes Konzept, in welchem alle Bewegungen, auch die artifiziellen, als natürlich gelten, weil sie ‚Physik‘ sind: Staat und Gesellschaft sind mobil geworden.

## 2. Bilder der Wissenschaft und der Kunst

Im Folgenden möchte ich am Beispiel der Mikroskopie zeigen, dass die wahrheitsenthüllende Geste der Experimentalisten sich selbst der Techniken der *simulatio* und *dissimulatio* bedient, die sie der Natur als täuschenden Augenschein unterstellt. Dabei werden Probleme hervortreten, die noch heute in den hochtechnischen bildgebenden Verfahren bestehen und den epistemologischen Status der Bilder betreffen. Ich beginne deswegen mit einer bildtheoretischen Einführung.

Bilder, so meinte schon Wilhelm Weischedel, zeigen etwas und sie zeigen sich selbst.<sup>11</sup> Dieses ‚Etwas‘ beschreibt die Referenz-

<sup>11</sup> Davon geht auch Gottfried Boehm aus: Ders. (Hg.), *Was ist ein Bild?* München 1995, S. 11–38. – Vgl. ders., *Zwischen Auge und Hand: Bilder als Instrumente der Erkenntnis*, in: Jörg Huber, Martin Heller (Hg.), *Konstruktionen Sichtbarkeiten*, Basel 1999 (= Interventionen 8), S. 215–229.

ebene von Bildern, die in der Geschichte der Kunst immer eine bedeutende Rolle gespielt hat – bis zum Realismus oder zur politischen Programmkunst des 20. Jahrhunderts. Innerhalb dessen, was Hans Belting die Epoche der Bilder im Zeitalter der Kunst nennt,<sup>12</sup> zeigt sich indes der Trend, dass künstlerische Bilder vor allem sich selbst zeigen. Sie sind Selbstdarstellung. Das machte ihre Autonomie aus, ihre Freiheit gegenüber Wahrheits- oder Dokumentationsansprüchen, woher immer diese auch gestellt wurden. Wenn Kant die Kunst der Urteilskraft und nicht der Vernunft zuordnete, so hat dies ebenfalls mit diesem Dispens von Erkenntnis zu tun. Das Allgemeine der Kunst dient nicht dem Wahrheitsdiskurs, sondern der kommunen Zustimmung zu einem subjektiven Gefallen oder Gelingen. Kunstwerke dienen nicht Zwecken, die der Kunst selbst äußerlich sind. Sie seien der Zirkulation im Reich der Funktionen gerade entzogen. Hingegen ist jedwede wissenschaftliche Prozedur in die Logik von Mitteln und Zwecken eingeschlossen: Nichts soll unternommen werden, was nicht eine Funktion *im* und *für den* Erkenntnisprozess ist. Aus diesem Grund galten seit den *new sciences* wissenschaftliche Bilder sehr lange als Illustrationen.<sup>13</sup> Ihnen ging ‚etwas‘ voraus: das Experiment; es erlaubte geregelte Beobachtung, lieferte kontrollierte Daten, ließ Sachverhalte identifizieren, sicherte Schlussfolgerungen und Wiederholbarkeit.<sup>14</sup> Illustrationen waren demgegenüber epistemologisch sekundär, nämlich ‚nur‘ Veranschaulichungen – der Experimentalanordnung selbst, der Beob-

12 Hans Belting, *Bild und Kult. Eine Geschichte des Bildes vor dem Zeitalter der Kunst*, München 1990. – Ders., Christiane Kruse, ‚Die Erfindung des Gemäldes‘. Das erste Jahrhundert der niederländischen Malerei, München 1994.

13 Vgl. dazu Robin Harry, *Die wissenschaftliche Illustration: Von der Höhlenmalerei zur Computergraphik*, Basel 1992. – Sehr viel einschlägiger: Caroline A. Jones, Peter Galison (Hg.), *Picturing Science, Producing Art*. New York/London 1998. – Maria Stafford, Barbara Maria, *Die kombinatorische Ästhetik der Neurobiologie*, in: Jörg Huber (Hg.), *Darstellung: Korrespondenz*, Basel 2000 (= Interventionen 9), S. 43–60.

14 Zum Experiment in der Frühneuzeit vgl. Christoph Meinel (Hg.), *Instrument – Experiment: historische Studien*, Berlin u.a. 2000.

achtung oder des Beobachteten. Sie sind optische Hilfen für den Nachvollzug des Experimentalablaufes und des auf ihn gestützten Beweisganges; sie galten indes für die Erkenntnis nicht als konstitutiv.

Diese traditionelle Auffassung der wissenschaftlichen Illustration und des autonomen Kunstwerks ist allerdings heute in Frage gestellt. Natürlich gibt es in allen Wissenschaften nach wie vor Illustrationen. Darin liegen wenig Probleme. Für die Episteme im Umgang mit Bildern wird es indes dann schwierig, wenn es eine Ordnung von Beobachtetem – Beobachtung – Bild (in dieser Reihenfolge) nicht mehr gibt. Was soll das heißen?

Wenn Galilei durch sein Fernrohr die Jupitermonde sieht, so kann er sie als ‚Entdeckung‘ von Etwas deklarieren. Die Beobachtung erscheint, gegenüber dem unbewaffnetem Auge, durch das Teleskop nur verstärkt. Der Koppelungszustand zwischen ‚materielem Objekt‘ und ‚wahrnehmendem Auge‘ sowie schlussfolgerndem Verstand ist offenbar noch gewährleistet. Die Situation ist alltagsnah; sie ist dem natürlichen wie dem kulturell eingespielten Wahrnehmen sehr ähnlich, und – bei einiger Vorurteilslosigkeit – auch leicht nachvollziehbar. Galilei glaubte, ein ‚Ding dort‘ zu sehen. Die Bilder, die Galilei in Handzeichnungen zu seinen Beobachtungen begleitend anfertigte, stehen deswegen auch in einem epistemischen wie ästhetischen Kontinuum zur künstlerischen Bildtheorie seiner Zeit, worin *ars* sowohl Schönheit wie Wissen erzeugte.<sup>15</sup>

Kein Astronom heute beobachtet in diesem Sinn irgendwelche Sterne oder Galaxien; dies tun höchstens Hobby-Astronomen. Es gibt überhaupt keinen synchronen Koppelungszustand zwischen dem Auge des Wissenschaftlers und einem materialen Objekt. Sondern Radioteleskope führen 24 Stunden hindurch Hunderte von Millionen Messungen von Strahlungen durch, die absolut jenseits des Fensters unserer Sinne liegen. Auch wenn Himmelsobjekte untersucht werden, die wir bloßen Auges sehen können, wie z. B. die Sonne, so wird diese auf keinen Fall mehr ‚galileisch‘

15 Vgl. Horst Bredekamp, *Gazing Hands and Blind Spots: Galilei as Draftsman*, in: *Science in Context* 13, 2–4 (2000), S. 423–462.

beobachtet. Arnold Benz, Astrophysiker an der ETH Zürich, hat unlängst den Prozess einer systematischen Datenerhebung der Radiointensität der Sonne beschrieben.<sup>16</sup> Rechenstarke Computer komprimieren die jenseits alles Menschenmöglichen liegenden Messdaten über die Radioemission und sampeln sie in Computergraphiken, die Emissionsintensitäten nach den Parametern von Frequenzen und Tageszeiten darstellen; so entsteht ein Spektrogramm. Spektrogramme sind keine Bilder räumlicher Objekte, sondern Pixel-Darstellungen von Emissionsaktivitäten. Nun erst werden Astronomen aktiv: als Betrachter der Computergraphiken. Diese selbst aber ‚sprechen‘ nicht, sondern sie geben ‚Muster‘ (von Emissionsaktivitäten der Sonne) erst her, wenn der auswertende Wissenschaftler, mit Graphikprogrammen gleichsam spielend, völlig nichtssagende Bilder mittels Farbmodulationen und Komprimierungen so manipuliert hat, dass sich bestimmte optische Figuren ergeben, die einem in Mustererkennung hoch trainierten Astronomen ‚aussagekräftig‘ erscheinen.

Erkenntnisse werden also nicht aus der direkten oder vermittelten Beobachtung von stellaren Objekten gewonnen, sondern aus der Auswertung von computergenerierten Mustern, die als semantisch gehaltvoll für Objekt-Aussagen gehalten werden von der Art: Die Sonne strahlt so und so auf die Erde und beeinflusst dadurch Klima und Wetter so und so. Vorausgesetzt wird indes, dass die Aussagen, die aus den manipulierten Computerbildern und den subjektiven Mustererkennungen abgeleitet werden, „etwas mit der Wirklichkeit zu tun“ haben, wie Benz sagt.<sup>17</sup> Die Bilder also sind nicht nur technisch generiert, sondern selbst generativ: nämlich für die Erkenntnis bzw. für gehaltvolle Aussagen über Wirklichkeiten.

16 Arnold Benz, Das Bild als Bühne der Mustererkennung. Ein Beispiel aus der Astrophysik, in: Bettina Heintz, Jörg Huber (Hg.), Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten, Zürich/Wien/New York 2001, S. 65–79. Hier kann man an Hand von Computerbildern den Prozess der ‚Kenntlichmachung‘ von Datenmengen verfolgen. Der gesamte Band ist für das Thema einschlägig. Vgl. auch: Horst Bredekamp, Gabriele Werner (Hg.), Instrumente des Sehens, Berlin 2004 (= Bildwelten des Wissens Bd. 2,2).

17 Benz (wie Anm. 17), S. 78.

Die Naturwissenschaften operieren heute also überwiegend in transhumanen Räumen, die den Sinnen unzugänglich sind. Es gibt davon keine direkten Bilder, weder als Seh-Bilder noch als deren Illustrationen. Die technischen Bilder sind durchweg keine Wiedergaben von räumlich-materialen Aggregaten, sondern sie sind medial aufbereitete Messdaten, die nicht von Menschen, sondern Maschinen eigentätig durchgeführt werden. Mittels bildgebender Verfahren werden unvorstellbar große Datenmengen zu Bildern agglomeriert, denen von Wissenschaftlern erst Bedeutung zugewiesen wird. Dabei ist, wie Benz zeigt, das menschliche Vermögen zur visuellen Mustererkennung und die professionelle Bildkompetenz des Wissenschaftlers ein wichtiger Faktor. Die Bilder werden durchweg biologischen und kulturell eingeübten Seh-Vermögen angepasst, z. B. in Farbgebung, Mustererkennung, räumlicher Simultaneität, und sie werden nach ästhetischen Merkmalen stilisiert, z. B. Eleganz, Farbharmonie, Gestalthaftigkeit, Konturierung. Die Bilder haben keinerlei ‚Wert an sich‘, sondern ausschließlich Funktionen innerhalb des mit dem Experimentalsystem konstitutiv verbundenen Erkenntnisprozesses. Die Stilisierung der Bilder in Formen kultureller Sehgewohnheiten verleiht ihnen zwar eine ästhetische Dimension; doch tragen die Bilder nicht im Kant'schen Sinn einen Zweck in sich selbst. Demnach sind sie grundsätzlich keine künstlerischen Bilder. Es sind aber auch nicht virtuelle Bilder, die referenzlos wären, sondern sie sind Repräsentationen von epistemischen Dingen,<sup>18</sup> die Erkenntnis produzieren, also in definierter Weise ‚auf Wirklichkeiten‘ zutreffen oder an ihnen scheitern können. Materiale Spuren sind unabdingbar mitspielende Agenten des Bildprozesses selbst, auch wenn dieser überwiegend technisch modelliert und von einer *scientific community* kontrolliert und ausgehandelt wird.

Anders als Bilder der Kunst sind die hochtechnischen Bilder von Experimentalsystemen nicht reflexiv. Künstlerische Bilder zeigen sich immer ‚als Bilder‘, während technische Bilder ihre Genesis durchweg verstellen. Ihre äußerste funktionale Kontrol-

18 Der Terminus wird benutzt nach Hans-Jörg Rheinberger, Experimentalsysteme und epistemische Dinge, Göttingen 2001.

liertheit steht zu ihrer Reflexionslosigkeit nicht im Widerspruch, während umgekehrt bei künstlerischen Bildern Reflexivität mit der Entlastung von Funktionen koexistiert. Künstlerische Bilder können weder täuschen noch sich irren – auch nicht als trompe l'œil; wissenschaftliche Bilder können beides. Künstlerische Bilder terminieren in reflektierter Lust; wissenschaftliche in Aussagen über Sachverhalte, die falsch oder sogar gefälscht sein können. Kunst kann nie falsch sein, wohl aber misslingen.<sup>19</sup>

Seit der explosiv zunehmenden Bedeutung von bildgebenden Verfahren in den Naturwissenschaften, insbesondere seit den computergestützten Simulationsverfahren, welche die Realitätsreferenzen wissenschaftlicher Bilder problematisch gemacht haben, ist die Beschäftigung mit dem Status wissenschaftlicher Bilder en vogue. Zunehmend fällt dabei der Blick auch zurück auf die Rolle von Bildern bei der Entstehung neuzeitlicher Wissenschaften. Kann man den naiven Begriff der ‚wissenschaftlichen Illustration‘ aufrechterhalten? Oder sind schon im 17. Jahrhundert Bilder für die Episteme konstitutiv gewesen? Man bedarf, so meint man zu Recht, für alle historischen Formen der Wissensgenerierung einer Bildkritik, weil unausgemacht ist, welche suggestive, rhetorische, simulative und dissimulative Rolle die Bilder bei der Entstehung der *new sciences* gespielt haben.

### 3. Visualität und Episteme im 17. Jahrhundert

Der Ausgangspunkt im 17. Jahrhundert war: Um Wissenschaft zu machen, muss man der ‚Welt des Augenscheins‘ radikal misstrauen; zugleich werden in Experimenten sinnliche Darstellungen von bisher-unbekannten Welten geschaffen, die zum Modell einer mediologisch operierenden Episteme werden. Denn es ist gerade

<sup>19</sup> Dies gilt, auch wenn künstlerische Bilder, besonders im 17. Jahrhundert, mit Täuschungen und Illusionen operieren, was seit der antiken Zeuxis/Parrhasios-Legende topisch ist. Vgl. dazu: Sybille Ebert-Schifferer, *Deceptions and Illusions*, Aust.-Kat. National Gallery, Washington 2003. Dies., *Die Geschichte des Stillebens*, Epochen- und länderübergreifende Gesamtübersicht, München 1998.

das Subliminale, von dem aus Wissenschaft konstituiert wird. Das Subliminale ist dasjenige, wovon jedes Geheimnis und alle Täuschung ausgeht. Die szientifische Welt präsentiert deswegen nicht mehr den sensorischen Raum der Sinne, sondern die experimentell-mediologisch geregelte Welt der Beobachtung. Hierbei kommen mediale Prozesse zur Erzeugung von Phänomenen, die kontrolliert zu beobachten und begrifflich zu synthetisieren sind, kommen also ‚Experimentalsysteme‘ ins Spiel. Sie erzeugen andere Bilder und andere Evidenzen als der Augenschein oder die Kunst.

Bei der medialen Darstellung des Unsichtbaren geht es um Objektbereiche, die für die *new sciences* fundamental sind.<sup>20</sup> Dies sind vier Objektfelder: Erstens die Öffnung und Zergliederung des Leibes-Inneren, das durch die Haut verhüllt, aber auch symbolisch sekretiert war. Anatomische Visualisierung begründet die Verwissenschaftlichung der Medizin. Zweitens die Erschließung der makroskopischen Welt durch die Erfindung des Teleskops. Es hat die Astronomie zur Folge. Drittens die Welt des Mikroskops, das vor allem die Botanik und Zoologie auf neue Grundlagen stellt. Viertens die experimentelle Darstellung des Vakuums, ohne die nicht nur viele pneumatisch-hydraulische Techniken, sondern generell die Newton'sche Mechanik nicht möglich gewesen wären. Bei diesen vier Formen des Unsichtbaren handelt es sich nicht um das metaphysisch Unsichtbare, sondern es sind Fronten der medialen Sichtbarmachung eines Unsichtbaren, von dem die *new scientists* behaupten, dass es ‚real‘ in der Welt sei, ja gegenüber der ‚Welt des Augenscheins‘ sogar das Überwiegende dieser Welt darstelle und deren enthüllende Wahrheit hergebe.

Die sog. ‚Rettung der Phänomene‘, wie sie bei den Verteidigern der Antike und noch von Goethe oder der realistischen Kunst praktiziert wird, erweist sich als Irrweg, auf dem man dem falschen Zeugnis des Auges vertraut. Doch das Visualprimat herrscht gerade in den am Augensinn zweifelnden Experimental-

<sup>20</sup> Zum Zusammenhang von Wissenschaft, Bildkultur und dem Unsichtbaren vgl. Barbara Maria Stafford, *Body Criticism. Imaging the Unseen in Enlightenment Art and Medicine*, Massachusetts 1991 (dt. Amsterdam/Dresden 1998).

wissenschaften: Nichts wird als Tatsache anerkannt, was nicht sichtbar gemacht, beobachtet, kontrolliert, medial dargestellt und berechnet werden kann. Das Unsichtbare gehört nicht länger zur Metaphysik, sondern es ist eine relative Grenzkategorie zwischen dem ‚bisher schon‘ Sichtbaren und dem ‚noch‘ Unsichtbaren. Diese Ent-Substantialisierung des Unsichtbaren hat eine Ursache: Zwischen die Kategorien von Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit schieben sich erstmalig auf breiter Front technische Darstellungsmedien. Sie alle binden das Verhältnis von Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit an den technischen Stand der Leistungsfähigkeit von Medien, nicht mehr an Scheidungen im Ontologischen. Dies ist ein tiefer epistemologischer Einschnitt. À la longue bedeutet er, dass die wissenschaftlichen Bilder sich aus dem Herrschaftsbereich der Kunst verabschieden.

Der Ehrgeiz der Wissenschaftler ist es, ins noch Feinere des Körpergewebes, ins noch Kleinere der subliminalen Welt, ins noch Tiefere des Weltalls oder vom Fein-Vakuum zum Ultravakuum vorzudringen. Dieser Medieneffekt führt die Schauer des Unendlichen mit sich, den Schwindel des unendlich Großen und Kleinen, den Abgrund der Leere. Dies hatte Blaise Pascal (in seinen „Pensées“ (1654)) als Effekt der wissenschaftlichen Revolutionen klar erkannt. Pascals Analysen über die prekäre Stellung des Menschen zwischen zwei Unendlichkeiten, wodurch er in Gefahr gerät, vor diesen Unendlichkeiten ein „Nichts“ zu werden, sind ein Reflex auf die Raumrevolutionen durch Fernrohr, Mikroskop und Vakuum-Forschung. Das Mathematisch-Erhabene Kants hat hier seinen Ursprung. Von dieser Seite her hatte Goethe Recht, als er von der „Metaphysik der Erscheinungen“<sup>21</sup> sprach: Die Wissenschaften des 17. Jahrhunderts erzeugen im kühlen Pathos ihrer Experimente einen metaphysischen Schauer, der bis zu Nietzsche reicht. Diese Spielart des Erhabenen – viel-

21 Goethe, Maximen und Reflexionen Nr. 507 in: HA (= Hamburger Ausgabe) Bd. XII, S. 435. In der Zeichensetzung hier zitiert nach „Über Naturwissenschaft im Allgemeinen. Einzelne Betrachtungen und Aphorismen“ in: FA (= Frankfurter Ausgabe) I. Abt. Bd. 25, S. 100.

leicht von Bildern eines Barnett Newman abgesehen – entzieht sich der darstellenden Kunst.

Kant hatte programmatisch erklärt: „die Vernunft sieht nur das ein, was sie selbst nach ihrem Entwurfe hervorbringt“ (KdrV B 12). Wir sehen nur (ein), was wir erzeugen, also ‚darstellen‘ können. Gegenüber dem wachen Medienbewusstsein der Wissenschaftler des 17. Jahrhunderts hat Kant indes die Rolle der Medien in den experimentellen Arrangements wieder vergessen. Genauer: Er hat die Funktion der Medien in seinem Begriff des „Schematismus“ verborgen. Transzendente Schemata, welche zwischen Anschauung und Begriff ‚vermitteln‘, verkürzt Kant auf eine „verborgene Kunst in den Tiefen der menschlichen Seele“, „wodurch Bilder erst möglich werden“, Bilder, die das „Produkt und gleichsam ein Monogramm der reinen Einbildungskraft a priori“ seien (KdrV B 181). Dieses Bildvermögen, dieser Schematismus möglicher Gegenstände der Erfahrung aber ist bereits im 17. Jahrhundert technisch aufgerüstet und medial neu modelliert worden. Der Kant'sche Schematismus ist also nicht nur ein apriorisches Konstruktionsprinzip, das Bildevidenz schafft; sondern er ist selbst ein Effekt der historischen Experimentalsysteme und ihrer kompakten Medientechnik. Die Vernunft sieht nur das ein, was sie selbst nach ihrem Entwurfe und im Schema der Experimentalmedien hervorbringt. Dies aber wird als höchste Form der Objektivität dargestellt. Die Rationalität des instrumentellen Sehens enthält die Suggestion, dass der Sehbefund einem ‚Objekt in der Welt‘ entspreche. Dies verschleiert allzu leicht, dass das optisch dargestellte Objekt ein Effekt der technischen Konstruktionen ist. In der Perspektivkunst besteht eine parallele Suggestion: Sie ist ein rationales Verfahren zur Darstellung dreidimensionaler Dinge auf der Fläche, während sie zumeist als die Form natürlichen Sehens ausgegeben wird. Sollte die Vernunft die höchste Form der *dissimulatio honesta* sein?

Man versteht nun besser, was Hans Blumenberg mit dem „gradezu symbolischen Rang des Teleskops für die Bestätigung der theoretischen Neugierde“ meinte; es sei „die große, metaphysisch unerwartete und deshalb so relevante Überraschung der beginnenden Neuzeit“.<sup>22</sup> Das Projekt experimenteller Sichtbarma-

chung entsprach dem Motto der Royal Society „Nullius in verbo“ und ihren Emblemen: Fernrohr und Mikroskop. Und die Accademia dei Lincei, die Galilei zu ihren Mitgliedern zählte, hieß so im Zeichen der Scharfsichtigkeit: Die Lincei sind Lüchse.<sup>23</sup> Die Wissenschaftler sind „selbst zu Gottes Auge geworden“;<sup>24</sup> sie bedürfen keiner Kunst, sie inkorporieren sie in ihre Experimentalsysteme. Das heißt: Sie kontrollieren und regeln alles, was nur überhaupt zur Erscheinung kommen kann; und sie sind eben dadurch nicht länger Opfer, sondern gesetzgebende Regisseure von Dissimulation und Simulation.

Dieses „kopernikanische Pathos“,<sup>25</sup> das von einer neuen medialen Ästhetik des Erhabenen und Gesten der Erhöhung angetrieben wird, hat indes eine Gegenseite, die von Blumenberg so formuliert wird: Indem Galilei „das Unsichtbare sichtbar macht und so der kopernikanischen Überzeugung Evidenz verschaffen zu können glaubt, liefert er sich dem Risiko der Sichtbarkeit als der letzten Instanz der Wahrheit aus; indem er aber das Fernrohr in Dienst nimmt, um solche Sichtbarkeit herzustellen, bricht er zugleich mit dem Sichtbarkeitspostulat der astronomischen Tradition und gibt dem unbezwinglichen Verdacht Raum, dass die technisch je vermittelte Sichtbarkeit, so weit sie

22 Hans Blumenberg, *Der Prozeß der theoretischen Neugierde*, Frankfurt/M. 1973, S. 180.

23 Es ist interessant, dass Robert Hooke auf dem Frontispiz seines paradigmatischen Buches zur Mikroskopie sowohl das Motto der Royal Society, die ihm den Druck des Buches bezahlt hatte, aufnimmt wie das Motiv des Luchses (*Micrographia: or some Physiological Descriptions of Minute Bodies made by Magnifying Glasses*, London: John Martyn, Printer to the Royal Society, 1665; repr. Stuttgart ca. 1974).

24 Richard Panek, *Das Auge Gottes. Das Teleskop und die lange Entdeckung der Unendlichkeit*, Stuttgart 2001, S. 63. – Dieses Motiv taucht bereits vor der Entwicklung von Teleskopen auf, vgl. Horst Bredekamp, *Albertis Flug- und Flammenauge*, in: *Die Beschwörung des Kosmos. Europäische Bronzen der Renaissance [Ausstellungskatalog]*, Duisburg 1994, S. 297–302.

25 Hans Blumenberg, *Das Fernrohr und die Ohnmacht der Wahrheit*, in: *Galilei, Galileo, Sidereus Nuncius. Nachricht von neuen Sternen*, hg. v. Hans Blumenberg, Frankfurt/M. 1980, S. 7–75, hier: S. 23.

auch vorangetrieben werden mag, ein zufälliges [...] Faktum ist.“<sup>26</sup>

Dass Experimentalmedien, welche die Wahrnehmung objektivieren sowie unbekannte Dinge ‚entdecken‘ sollen, vor den Aporien der Kontingenz und damit vor willkürlicher bzw. unfreiwilliger Selbst- und Fremdtäuschung nicht schützen, sondern sie heraufbeschwören, gehört zu den irritierenden Erfahrungen mit Experimentalsystemen im 17. Jahrhundert. Dies hat viele Gründe: Da waren zunächst die technischen Grenzen der bildgebenden Geräte.<sup>27</sup> Sie beeinträchtigen die Identifikation von Wahrnehmungsobjekten: Sieht man ein Objekt, oder ist das Objekt ein Effekt der optischen Unvollkommenheit des Instruments, wenn nicht gar von theoretischen Vorannahmen des Betrachters, also eine *simulatio*? Schon im 17. Jahrhundert wandten Kritiker des Mikroskops ein, man könne mit ihm alles sehen, was man wolle.

Zweitens galt für Teleskope wie Mikroskope gleichermaßen, dass sich mit dem Faktor der Vergrößerung der Sehausschnitt verkleinerte. Dadurch wurde die Kontextualisierung und die Einordnung eines ‚Bildes‘ in eine ‚Ordnung‘ des Visuellen immer schwieriger. Damit aber wuchs auch die interpretatorische Kontingenz, was denn ein mikroskopisches Segment im Ganzen des Organismus oder ein neuer Stern im stellaren System ‚bedeutet‘. Ferner sind die Geräte zwar bildgebend, aber die Bilder verschwinden, wenn niemand ins Gerät hineinsieht: Das Problem der Bildspeicherung blieb ungelöst, bis man im 19. Jahrhundert die Kopplung von Mikroskopen und Teleskopen mit der Fotografie bewerkstelligt hatte. ‚Bildspeicherung‘ hieß bis dahin, dass man das, was man zu sehen geglaubt hatte, selbst zeichnete oder andere zeichnen ließ: in Handskizzen oder Kupferstichen. Das erhöhte das Risiko der *dissimulatio*.

Was also sieht man, wenn man sieht? Und welchen Status hat das Sehbild im Verhältnis zu seiner Übersetzung in ein anderes

26 Ebd., S. 21.

27 Ein Standardwerk der älteren Mikroskopie ist immer noch Richard Julius Petri, *Das Mikroskop. Von seinen Anfängen bis zur jetzigen vervollkommnung*, Berlin 1896.

Bildmedium? In den wissenschaftlichen Abhandlungen werden diese sekundären Bilder zusätzlich in Sprache transformiert. Damit entstand eine mehrfache Transformation eines Objekts von einem Medium in andere Medien. Das entspricht zwar der allgemeinen Tatsache, dass ein Medium immer ein anderes Medium ‚übersetzt‘ (M. McLuhan) – doch dabei wächst die Kontingenz oder das, was man das epistemologische Risiko medial prozessierender Experimente nennen kann.

#### 4. Antoni van Leeuwenhoek und der Schauplatz des mikroskopischen Sehens

Dem Buch des Mikroskopisten Henry Baker (1698–1774) ist auf dem Titelblatt ein Motto aus Plinius’ „Naturgeschichte“ vorangestellt: „Rerum natura nusquam quam in Minimis tota est (Plinius, Hist. nat. XI, c. 2).“<sup>28</sup> Im Kleinsten das Ganze der Natur, ja die Bausteine der Natur (rerum natura) aufzufinden, treibt die Forscher seit Erfindung des Mikroskops um 1600 an. Athanasius Kircher erkennt 1646 die epochale Bedeutung des Mikroskops, wenn er es der „göttlichen Wissenschaft der Optik“ zurechnet, „die das Verborgene aus tiefster Finsternis heraus an ein stauenerregendes Licht führt.“<sup>29</sup> *Ars divina*: diesen Platz hatte bislang der Kütler als *secundus deus* inne.

Die Entdeckungen und Verkennungen durch Bilder, die bei dieser Expedition ins Nie-Gesehene eintreten, sollen an dem berühmtesten Mikroskopisten des 17. Jahrhunderts, Antoni van Leeuwenhoek (1632–1723), gezeigt werden.<sup>30</sup> Der Laien-Wissen-

28 Heinrich (Henry) Baker, Das zum Gebrauch leicht gemachte Microscopium..., Zürich (bey Heidegger und Compagnie) 1753, Titelblatt.

29 Zitiert bei Petri (wie Anm. 27), S. 10, Anm. 3.

30 Im Folgenden wird zitiert nach Antoni van Leeuwenhoek, *Arcana naturae detecta, Delphis Batavorum* (= Delft), apud Henricum a Krooneveld, 1695, in deutscher Übersetzung nach dem etwas chaotischen, aber verdienstvollen Buch: Klaus Meyer, *Geheimnisse des Antoni van Leeuwenhoek*. Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Mikroskopie, Lengerich u.a. 1998. Die angegebenen Seitenzahlen folgen der lateinischen Ausgabe

schaftler Leeuwenhoek wurde aufgrund seiner exzellenten Mikroskope und den mit ihnen erzielten zoologischen, botanischen, embryologischen und kristallographischen Erkenntnissen zum Mitglied der Royal Society gewählt. Ihr berichtete er fortlaufend in Briefen und Handzeichnungen von seinen Forschungen.<sup>31</sup>

Im jahrzehntelangen Streit um die Frage der Fortpflanzung glaubte Leeuwenhoek, die Lösung im Mikroskop ‚gesehen‘ zu haben. Er vermeinte, im mikroskopierten Samen bereits anatomische und beseelte Strukturen, eben präformierte Wesen zu erkennen, die freilich noch nicht die Morphologie des ausgewachsenen Lebewesens aufwiesen.<sup>32</sup>

von 1695. – Ausführlicher zu Leeuwenhoek vgl. Hartmut Böhme, *Die Metaphysik der Erscheinungen. Teleskop und Mikroskop bei Goethe, Leeuwenhoek und Hooke*, in: Helmar Schramm, Ludger Schwarte, Jan Lazardzig (Hg.), *Kunstkammern, Laboratorium, Bühne. Schauplätze des Wissens im 17. Jahrhundert*, Berlin/New York 2003, S. 359–397.

31 Den Brief 33 vom 12. November 1680 an Robert Hooke schließt Leeuwenhoek: „Das sind also, hochberühmter Herr, meine Beobachtungen, die ich Euch und den Erlauchten Mitgliedern der Königlichen Gesellschaft (die mich, Unwürdigen, als ordentliches Mitglied ernannt hat) zu lesen überreiche.“ (*Arcana*, wie Anm. 30, S. 27) Leeuwenhoek war 1673 von Reinier de Graaf sowie Constantijn Huygens durch Empfehlungsschreiben an Henry Oldenburg, Sekretär der Royal Society, empfohlen worden (Brian J. Ford, *Single Lens. The Story of the Simple Microscope*, London 1985, S. 28). Ford hat 1981 ein Konvolut von bis dahin unbekanntem Briefen und erhaltenen Untersuchungsobjekten Leeuwenhoeks im Nachlass der Royal Society entdeckt (ebd., S. 40–59). Beweisen konnte Ford die bisher unbelegte These „that Hooke was the genius from whom Leeuwenhoek’s life’s work stemmed“ (ebd., S. 59).

32 E. G. Ruestow, *Leeuwenhoek’s Perception of the Spermatozoa*, in: *Journal of the History of Biology* 16, S. 185–224. – Brian J. Ford, *First Steps in Experimental Microscopy. Leeuwenhoek as Practical Scientist*, in: *The Microscope* 43 (2), 1995, S. 47–47.

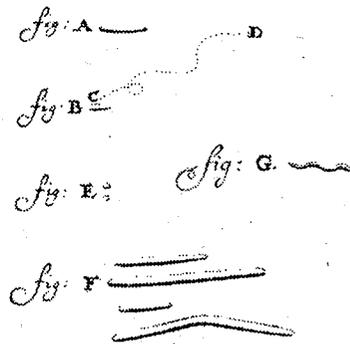


Abb. 1 Die ersten mikroskopierten Bakterien durch Antoni Leeuwenhoek: *Opera Omnia, seu Arcana Naturae ope exactissimorum Microscopium detecta, experimentis variis comprobata, Epistolis ad varios illustres viros ... comprehensa et quator tomis distinctae. 7 parts in 4 vols. Lugdunum Batavorum, J. Arnold Lagerak and Delphis, A. Beman, 1719–1730, hier: Bd. II, S. 40.*

Das unterscheidet ihn von Nicolaas Hartsoeker (1656–1725), der eben dies auf Grundlage geschwundelter Abbildungen, die Samen als Homunculi darstellten, behauptet hatte.



Abb. 2 Mikroskopierter Samen und die gefälschten Homunculi von Nicolaas Hartsoeker; in: Leeuwenhoek, *Opera Omnia*, Bd. III, S. 68.

Hartsoeker war ein Spielertyp unter den Wissenschaftlern: Die Entdeckung der Spermatozoen durch den ihm bekannten Leeuwenhoek gab er als die eigene aus. Leeuwenhoek strafte ihn fortan durch Nicht-Lektüre. Für beide indes stellten weibliche Eier nur Aufnahmegefäße des männlichen Samens dar, der das

Lebewesen vollständig in sich enthielte; das Ei sei bloßes nutritives Milieu des Samens. ‚Gesehen‘ hatte dies niemand der Sehspezialisten.

Gleichwohl war damit eine doppelte Front aufgemacht: Einerseits glaubte man, die auf Aristoteles zurückgehende Urzeugungstheorie, wonach Lebewesen spontan aus verwesender Materie oder Schlamm entstünden, empirisch widerlegt zu haben. Man bekämpfte die falsche Theorie durch eine wiederum falsche Annahme, freilich in empiristischem Gestus: und hatte damit die Präformationstheorie aus der Taufe gehoben. Sie enthielt die richtige Annahme: Leben entsteht durch sexuelle Vermehrung; doch das Richtige basierte auf einer Mixtur mikroskopischer Experimente, manipulierter Seh-Bilder und falscher Auslegung. Man hatte wirklich lebendige Samen sowie Eier (genauer: Follikel) identifiziert, aber beide falsch interpretiert. Hinzu kommt die Evidenzkraft der Bilder: Die gezeichneten Sperma-Homunculi befestigten das Dogma des Präformationismus auch visuell und den ‚Alleinvertretungsanspruch‘ der Lebensweitergabe durch den männlichen Samen. Damit war für ein Jahrhundert die diskursive Hegemonie der Präformationisten gesichert, bis sich die Epigenetiker durchsetzen konnten.

Man darf resümieren: Das Mikroskop funktionierte wie das Teleskop auch als Weltanschauungs-Instrument mit hohen Kontingenzanteilen. Wenn ein renommierter Beobachtungs-Experte glaubte, ein Seh-Bild als dies oder jenes identifizieren zu können, ‚übersetzte‘ er es ins Medium der Zeichnung, die ihrerseits drucktechnisch reproduziert, sprachlich kommentiert, theoretisch verallgemeinert wurde und schließlich einen kompletten Diskurs formatierte. Indes handelte es sich bei dem ‚epistemischen Ding‘ Leeuwenhoeks oder Hartsoekers um eine durch mehrfache mediale Transformationen beglaubigte Imagination. Das Rationalität suggerierende Instrument Mikroskop gibt nicht nur Unsichtbares zu sehen, sondern Imaginäres. Experimentelle Medien müssen nicht, aber können Phantasmen erzeugen; und dennoch stellt die Leeuwenhoek'sche Experimental-Mikroskopie eine solide Form wissenschaftlicher Rationalität dar. Ähnlich ergeht es Leeuwenhoek auch mit seinen Blutuntersuchungen: In den roten

Blutkörperchen, die er entdeckt, identifiziert er sog. Globuli – für ihn sind dies, analog zu Atomen, die elementaren Bausteine des Lebens, von denen Descartes gesprochen hatte; Leeuwenhoek hatte Descartes nicht gelesen; doch von der Globuli-Theorie gehört; und was er *gehört* hatte, das *sah* er nun. Wir glauben uns an die heutige Rhetorik der *life sciences* erinnert, die ebenfalls mittels eines kompakten Medieneinsatzes Bildevidenzen der Bausteine des Lebens herstellen.

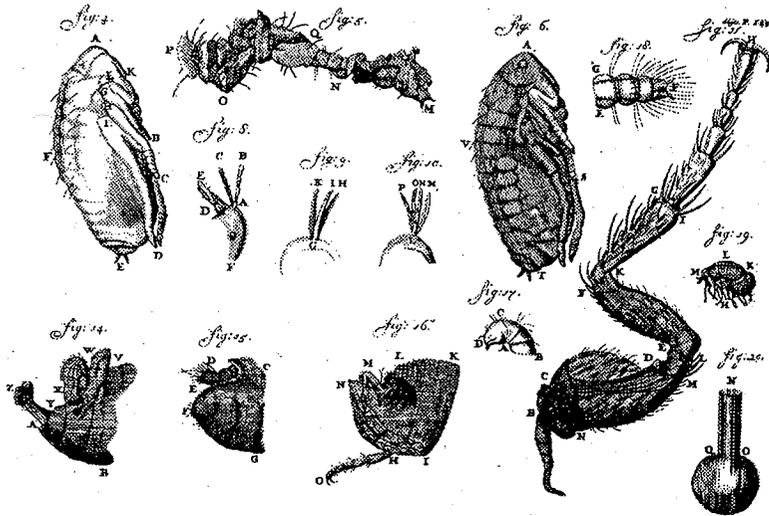


Abb. 3 Mikroskopien eines Flohs und von Floh-Organen; rechts (M LK): kopulierendes Floh-Paar. In: Leeuwenhoek, *Opera Omnia*, Bd. II, S. 327.

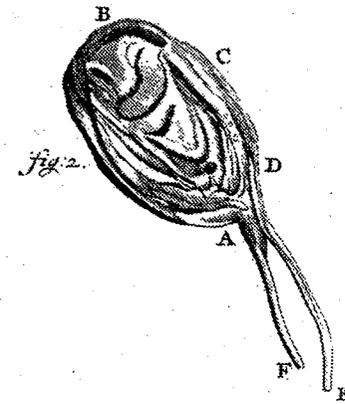


Abb. 4 Mikroskopie eines anatomisierten Floh-Hodens. In: Leeuwenhoek, *Opera Omnia*, Bd. II, S. 32.

1693 beschäftigt sich Leeuwenhoek, der schon 1680 und 1682 dieses Tierchen ausgiebig inspiziert hatte, erneut in vielen Experimenten mit der Sexualität des Flohs. Es sind minutiöse Untersuchungen der Flohentstehung, ja, eine Pilotstudie zum Sexualverhalten von Kleinlebewesen. Der Floh zeigt sich als ein wahrer Maniac des Sex. Besonders faszinieren Leeuwenhoek die Kopulationsstellungen und -leistungen der Flöhe, wobei er staunt, dass der Floh die Flöhin von unten (!) begattet. Die sexuelle Aktivität der Tierchen unter dem Mikroskop erscheint ihm so exorbitant, dass sie – so phantasiert Leeuwenhoek – auf größere Tiere übertragen tödlich enden müsste. Welche Intensität, Frequenz und Potenz des im Subliminalen besonders virulenten Geschlechtslebens! Keine Rede von Urzeugung! Die Sex-Orgien des Flohs sind willkommene Beweise gegen die römische Autorität des Athanasius Kircher: „Wenn wir Kircher Glauben schenken sollen, dann müssen die Flöhe in Italien ganz anders gezeugt werden und gebaut sein als bei uns. [...] Hätte er ein Mikroskop gebraucht, so hätte er anders geurteilt! Ich wage zu behaupten: Wäre Kircher zu seinen Floh-Forschungen mit einem ordentlichen Mikroskop ausgestattet gewesen und hätte er nur einige Tage lang die gebührende Aufmerksamkeit darauf verwendet – wie ich es über Wochen

getan habe – dann würde er über die Fortpflanzung der Flöhe nicht diese Fabeln und lauter dummes Zeug verbreiten.“<sup>33</sup>

Ohne Zweifel sind Mikroskop und wissenschaftliche Bilder für Leeuwenhoek Wahrheitsinstrumente. Doch diese ‚instrumentalistische‘ Voreingenommenheit macht ihn anfällig dafür, dass das Mikroskop nicht nur ein Seh-Werkzeug zur Identifizierung von objektiven Sachverhalten ist, sondern ein Projektionsinstrument seines eigenen Imaginären. Mit dem Imaginären zieht gerade das in die Wissenschaft ein, was die Künste seit Platons Zeiten in den Verruf brachte, unsere Sinne mit bloß Eingebildetem und Falschem zu bezaubern. Die Wissenschaften generieren die *simulatio* und *dissimulatio*, für deren Entlarver sie sich halten.

## 5. Zeugenschaft und visuelles Dokument

Wir berühren eine Schwierigkeit, die für Experimentalsysteme, die mit dem Unsichtbaren operieren, prinzipiell gilt: Sie sind in keiner Weise selbstevident. Sie bedürfen zusätzlicher Beglaubigungen. An den häufigen Apostrophen der Royal Society ist zu sehen, dass Leeuwenhoek mit Gesten rhetorischer Vereinnahmung die *scientific community* auf seine Seite zieht. Er weiß sich einig mit ihren Maximen: „eigene Erfahrungen, Beobachtungen, Experimente“ sind der beschwerliche Weg zur Wahrheit. Die Verwendung des Topos der ‚zwei Wege‘ sichert die ethische Dignität der „mühseligen Arbeit“ der Experimentalmethode. Leeuwenhoek stilisiert sich damit zum Herkules.<sup>34</sup> Aristoteliker dagegen gehen den „bequemen“, fabulösen, erfahrungsresistenten Weg. Das Verfahren, dem Gegner Selbstimmunisierung vorzuwerfen, immunisiert die eigene Position. Der enthüllte Dogmatismus der anderen verhüllt den eigenen. Der Empirismus wird bei Leeuwen-

33 Leeuwenhoek (wie Anm. 30) S. 375 (Brief 76 vom 15. Oktober 1693). Die Floh-Schilderung ebd., S. 353–374.

34 Herkules als ethischer Held der Arbeit auf dem ‚rechten‘ Weg: Erwin Panofsky, Herkules am Scheideweg und andere antike Bildstoffe in der neueren Kunst, Leipzig/Berlin 1930 (= Studien der Bibliothek Warburg 18).

hoek dogmatisiert, um Phantasmen und Imaginationen zum Sieg zu verhelfen.

Hinzu kommen Verfahren der inszenierten Zeugenschaft. In beidem ist Leeuwenhoek stark. Dies kann am Beispiel der mikroskopischen Visualisierung des Zusammenhangs des arteriellen und venösen Schenkels des Blutkreislaufs verdeutlicht werden, den Leeuwenhoek wie niemand vor ihm demonstrieren kann.

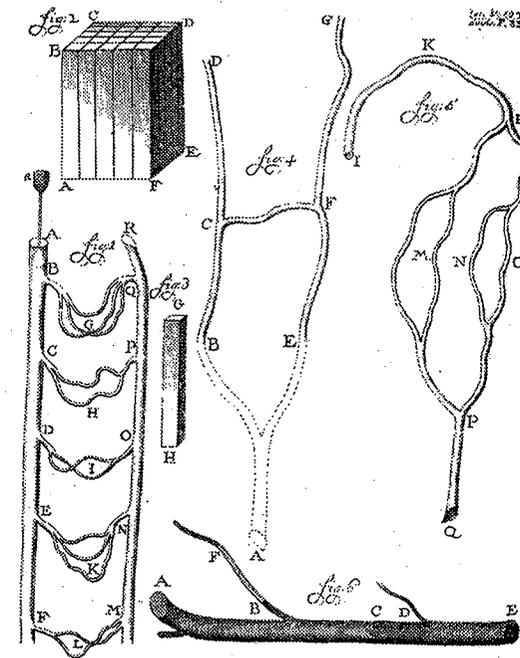


Abb. 5 Arterien-Venen-Verbindung bei Fischen (fig.1). (*Opera Omnia*, Bd. II, S. 199). Leeuwenhoek misst Strömungsgeschwindigkeit und Pulsfrequenz des Blutes. Er stellt quantitative Verhältnisse des Blutkreislaufes auf. Er untersucht die hydraulischen Abläufe des Blut-Systems. Er unterstützt die Sichtbarmachung der Blutgefäße durch Quecksilber und Wachsinjektionen.

Zu Leeuwenhoeks Zeiten ist der von William Harvey 1628 entdeckte Blutkreislauf durchgesetzt.<sup>35</sup> Freilich blieb Harvey, der

nicht mikroskopisch arbeitete, der Übergang vom arteriellen zum venösen Part des Kreislaufs, nämlich das Kapillarsystem unbekannt. Damit fehlte das entscheidende Stück, das die Idee des Kreislaufs perfektionieren würde. Dies gelang ansatzweise erst 1660 Marcello Malpighi (1628–1694). Er begründete die mikroskopische Pflanzenanatomie, war ein bedeutender Embryologe und hatte durch die Entdeckung der Lungenbläschen und Kapillaren beim Frosch erstmals den Blutkreislauf geschlossen.<sup>36</sup> Auf Spuren Malpighis, aber auch Jan Swammerdams (1637–1680), wendet Leeuwenhoek sich 1688 Fröschen, Laich, Kaulquappen und geschlüpften Fischlein zu. Es gelingen Leeuwenhoek sensationelle Einblicke in das kapillare System von arteriellem und venösem Blut – kein epistemischer, aber ein optischer Durchbruch.

35 William Harvey, *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, Frankfurt 1628. – Dazu: Thomas Fuchs, *Die Mechanisierung des Herzens. Harvey und Descartes. Der vitale und der mechanische Aspekt des Kreislaufs*, Frankfurt/M. 1992.

36 Marcello Malpighi, *Opera omnia*, 2 Bde., London 1686. Die Pflanzenanatomie füllt Band 1; einschlägig für den Blutkreislauf ist in Bd. 2: *De viscerum structura exercitatio anatomica. Dissertationes eiusdem de polypo cordis, et de pulmonibus*.

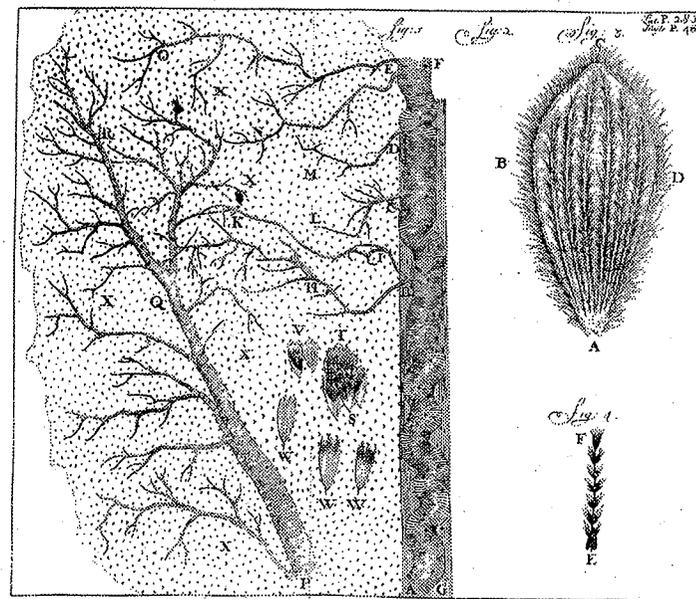


Abb. 6 Darstellung des Gefäßsystems in einem Schmetterlings-Flügel in fig. 1. Zuvor hat er mikroanatomisch die Schuppen entfernt (w, t, v). In: *Opera Omnia*, Bd. II, S. 283.

„So oft ich hier das Blut von Neuem strömen sehe, so oft wird es vom Herzen angetrieben. Ja, ich sah den Übergang von den Arterien zu den Venen so genau, wie ich oder irgendein anderer uns nur hätten vorstellen können. Nachdem ich dieses Schauspiel mit so großer Freude immer wieder beobachtet hatte, beschloß ich nach längerer Erwägung, es nicht geheimzuhalten. Deshalb zeigte ich es fünf sehr angesehenen Herren, die mir versicherten, etwas so Sehenswertes hätten sie selbst bei mir noch nie gesehen.“<sup>37</sup> Und im selben Brief heißt es: „Dieses Schauspiel wollte ich nicht mir allein reservieren, sondern zwölf bekannten, gelehrten Herren vorführen. Ich demonstrierte ihnen, wie das Blut durch die große Arterie zum Ende des Schwanzes geführt wird und durch die benachbarte, parallel verlaufende Vene zurückfließt.“<sup>38</sup>

37 Leeuwenhoek (wie Anm. 30), S. 171 (Brief 65 vom 7. September 1688).

Diese Bemerkungen zeigen nicht nur den Enthusiasmus Leeuwenhoeks, sondern einen charakteristischen Umgang mit Geheimnis und Öffentlichkeit.<sup>39</sup> Leeuwenhoek folgt darin einer epochalen Struktur: Die Arcana – seien es solche des Staates oder wie hier die Arcana von Sehinstrumenten, die Leeuwenhoek eifersüchtig hütet – stehen in einem Spannungsverhältnis zur Notwendigkeit der beglaubigten Ausstellung und Repräsentation. Die Form der Mitteilung hütet immer zugleich ein Nicht-Gesagtes; doch das wird verheimlicht. Dies entspricht dem Verhaltensstil der *dissimulatio*, die nicht notwendig mit absichtsvoller Täuschung gleichgesetzt werden darf. Die Ergebnisse seiner Forschungen, die sich im intimen Privatraum zwischen dem Beobachterauge, dem Mikroskop und dem Objekt abspielen, müssen ‚veröffentlicht‘, d.h. dargestellt, sprachlich geschildert, von honorigen Zeugen beglaubigt und in Umlauf gebracht werden. Durch dieses Manöver wird die stets drohende Kontingenz und (Selbst-)Täuschungsanfälligkeit der Seh-Experimente beseitigt. Dass es sich dabei um ein *theatrum* handelt, wird nicht nur erkennbar, wenn Leeuwenhoek vom „entzückenden Schauspiel“<sup>40</sup> spricht: Theater meint hier die Szene des Sehens, den Schau-Platz, auf dem Wissenschaft sich selbst erzeugt, indem sie ihre Erkenntnisse experimentell in Szene setzt.<sup>41</sup>

38 Ebd., S. 176. Man kann sich vorstellen, wie mühsam es gewesen ist, zwölf Männer in das winzige Mikroskop nacheinander hineinblicken zu lassen – und alle sollen dasselbe sehen! Leeuwenhoek wäre über die zu Vorführzwecken Mitte des 18. Jahrhunderts erfundenen Projektionsmikroskope begeistert gewesen.

39 Lucian Hölscher, Öffentlichkeit und Geheimnis. Eine begriffsgeschichtliche Studie zur Entstehung der Öffentlichkeit in der Frühen Neuzeit, Stuttgart 1979. – Aleida Assmann, Jan Assmann (Hg.), Schleier und Schwelle. Geheimnis und Öffentlichkeit, Bd. 1: Geheimnis und Öffentlichkeit, München 1996; Bd. 3: Geheimnis und Neugierde, München 2000.

40 Leeuwenhoek (wie Anm. 30), S. 180.

41 Vgl. dazu Helmar Schramm, Theatralität und Denkstil. Studium zur Entfaltung theatralischer Perspektiven in philosophischen Texten des 16. und 17. Jahrhunderts, (Habil.) Berlin 1994.

Die Zeugen haben dabei eine ähnliche Funktion wie die Zeichnungen: Sie sind ‚Mittler‘ zwischen dem *idios kosmos* des Privatforschers und der öffentlichen Anerkennung seiner Beobachtungen als „Wahrheit“. So heißt es: „Sodann gab ich den Fisch ins Mikroskop und beauftragte den Zeichner, alles was er sah, so vergrößert zu zeichnen, wie es ihm erschien und wie es hier in der großen Figur 9 ... zu sehen ist.“<sup>42</sup> Hier findet eine mehrfache Suggestion statt: Der Zeichner soll ‚aufnehmen‘, was er sieht – und was er sieht, das sehen ‚wir‘ ‚hier‘ als Figur 9 auf der Seite des Buches. Suggestiert wird eine Koinzidenz von ‚gezeichnetem Bild‘, ‚Sehbild‘ und ‚Objekt‘, so dass wir annehmen, wir sähen hier und jetzt ‚dasselbe‘, was Leeuwenhoek gesehen habe. Dabei wird zuvor das Objekt, an dem Leeuwenhoek oft schon Wochen gearbeitet hat, neu arrangiert, selbstredend nach Maßgabe Leeuwenhoeks. Gewiss gibt es auch nicht einen unvoreingenommenen Blick des Zeichners, so als trete er das erste Mal vors Mikroskop. Es bestehen langdauernde Kooperationen von Experimentator und Zeichner, denn dieser muss auch einen gehörigen Sachverstand aufweisen; selbstverständlich finden z.B. Gespräche und Verabredungen zwischen Experimentator und Zeichner statt.<sup>43</sup>

42 Leeuwenhoek (wie Anm. 30), S. 181 (Brief 65 vom 7. September 1688).

43 Dass es zwischen Zeichner und Experimentator Differenzen geben kann, geht aus folgender Stelle hervor: „Ich hätte wohl nicht beschlossen, den Floh zum Zeichnen zu geben, wenn nicht ein gebildeter Herr mich dazu veranlaßt hätte, indem er äußerte, das könnte dazu beitragen, daß die Welt eher überzeugt werde, daß die Flöhe nicht aus dem Dreck kommen, sondern aus natürlicher Fortpflanzung hervorgingen. So geschah es. Obwohl im Rumpf des Floh zahlreiche Blutgefäße zu erkennen waren, zeichnete der Maler nur wenige und behauptete, mehr könne er nicht sehen. Dieser Floh übrigens erschien mir im Mikroskop acht mal größer, als auf dieser Zeichnung, obwohl der Maler behauptete, er sehe ihn nicht größer. Ich nehme an, daß dieser Unterschied in der Größenwahrnehmung daher rührt, daß der Maler kurzsichtig ist.“ (Leeuwenhoek, wie Anm. 30, S. 362, Brief 76 vom Oktober 1693) Indirekt wird hier deutlich, dass Leeuwenhoek die Zeichnungen in genau der Größenordnung angefertigt sehen möchte, wie das Mikroskop das Objekt vergrößert: auf dass man als Leser vermeint, man sehe im Buch genau das, was man durchs Mikroskop erkennt. Das ist natürlich eine Illusion.

Jedes ‚Objekt‘, das vom Zeichner oder einem Zeugen zur Betrachtung freigegeben wird, ist von Leeuwenhoek zuvor aus- gesucht, vielfach manipuliert, präpariert, anatomiert oder durch Quecksilberinjektionen visualisiert worden.<sup>44</sup> Die Suggestion einer Äquivokation von ursprünglicher Experimentalsituation, Zeichnerauge, Zeichnung und Leserblick lässt die vielen Trans- formationen und medialen Modellierungen vergessen, welche den ‚Befund‘ erst erzeugen und die Gemeinschaft zwischen Wissen- schaftler und Öffentlichkeit herstellen. Vergessen soll gemacht werden, dass alle Bilder einer persuasiven Rhetorik folgen. Ver- gessen sind die Techniken der *simulatio* und *dissimulatio*.

Gerade dem Unsichtbaren gegenüber steht die Glaubwürdig- keit des Forschers auf dem Spiel. Darum setzt Leeuwenhoek das Modell der Zeugenschaft ein. Die performative Ästhetik des Experiments und die Performanz der Zeugenschaft ergänzen ein- ander. Beides dient der Herstellung einer Selbstevidenz von Wahr- heit, die die Spuren ihrer Stilisierung verwischt. In das Setting gehören die Adressaten der Briefe hinein, also die Gelehrten der Royal Society und die Publikation in den „Philosophical Tran- sactions“: Sie erheben den Kleinbürger in den Geistesadel. Die Royal Society als Maßstab setzende Institution beglaubigt die Autorität Leeuwenhoeks noch in seinen seltsamsten Phantasmen. Der Empirismus, der geboren wird, trägt die Züge seines Jahr- hunderts, des *saeculum theatralicum*. Das mag man eine *dissimu- latione honesta* nennen.

44 Hooke, der ein viel reflektierterer Zeichner ist und auch über optischen Tücken des Mikroskops offen redet, erklärt deswegen schon im Preface, unter welchen Bedingungen die visuellen Repräsentationen seiner Objekte zustandekommen und bedenkt dabei Optimierungschancen ebenso wie Fehlerquellen (Hooke, *Micrographia*, wie Anm. 23, Preface o.S.; = 24–32).

**Horst Bredekamp,  
Michael Diers, Ruth Tesmar,  
Franz-Joachim Verspohl (Hg.)**

**Dissimulazione onesta  
oder  
Die ehrliche Verstellung**

**Von der Weisheit der versteckten  
Beunruhigung in Wort, Bild und Tat**

**Martin Warnke zu Ehren  
Ein Symposium  
(2003)**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© PHILO & PhiloFineArts | EVA Europäische Verlagsanstalt, Hamburg 2007  
Einbandgestaltung: Uta Herrmann, Berlin  
Unter Verwendung des Plakats zum Symposium für Martin Warnke,  
November 2003 von Ruth Tesmar  
Satz: Uta Herrmann, Berlin  
Druck und Bindung: Nexus Druck, Frankfurt am Main

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Übersetzung, Vervielfältigung  
(auch fotomechanisch), der elektronischen Speicherung auf einem  
Datenträger oder in einer Datenbank, der körperlichen und unkörperlichen  
Wiedergabe (auch am Bildschirm, auch auf dem Weg der Datenübertragung)  
vorbehalten.

Printed in Germany  
ISBN 978-3-86572-519-6

Informationen zu unserem Verlagsprogramm finden Sie im Internet unter

## Inhalt

<i>Vorwort der Herausgeber</i>	7
Hartmut Böhme <i>Bildevidenz, Augentäuschung und Zeugenschaft in der Wissenschaft des Unsichtbaren im 17. Jahrhundert</i>	13
Reinhold Brinkmann <i>Die Musikforscher und die „kleine alte Frau vom Lande“. Drei wahre Geschichten</i>	43
Jochen Brüning <i>Dem Volke bunte Bilder, dahinter für die Wissenden das Geheimnis. Über Maskeraden des Wissens</i>	57
Wolfram Högbe <i>Dissimulation des Geistes?</i>	79
Tilmann Moser <i>Psychoanalyse und Dissimulation</i>	93
Jürgen Müller <i>„Een antieckse Laechon“. Ein Beitrag zu Rembrandts ironischer Antikenrezeption</i>	105

Lutz Niethammer <i>Update zur politischen Kunst der Verstellung. Kontinuitätskonstruktionen deutscher Spionagechefs im Kalten Krieg</i>	131
Ulrich Raulff <i>Apollinische Ethik. Der späte Kantorowicz und seine Kunst des Schreibens</i>	157
Martin Warnke <i>Enthüllung der Verhüllung</i>	173
<i>Bibliographie von Martin Warnke</i>	177
<i>Autoren</i>	217

## Vorwort

Schon Warnkes Dissertation „Kommentare zu Rubens“ (1965) hatte in einer recht windstillen Landschaft ein Zeichen gesetzt und in der Malerei dieses Künstlers, der als Maler des europäischen Hochadels zu diesem selbst emporgehoben schien, ein Element des Widerspruchs entdeckt, mit dem der Antwerpener Bürger sich den Zweifel gegenüber seinen barockfürstlichen Auftraggebern vorbehielt. Wo die Interpreten stets nur die Verherrlichung der Macht entdecken konnten, fand Warnke inmitten der Apotheose jenes Quantum an humanistischer „Dissimulatio“, die zwar bestätigend Ja sagen konnte, sich aber dennoch das Reservat eines Neins gegenüber den Mächtigen sicherte und bis in die gemalten Werke des Rubens hinein als eine versteckte Beunruhigung weiterwirkte.

*Heinrich Klotz*

Die öffentliche Empörung war groß, als im Herbst des Jahres 2003 eine Reihe von Ministerpräsidenten bekannte, dass sie die Formen ihrer moralischen Entrüstung über eine Entscheidung des Bundesratsvorsitzenden am Abend zuvor gemeinsam verabredet hatten. Ihre Exaltationen wurden als Schmierentheater begriffen, und vermutlich traf dies auch zu. Wenn aber in der Berichterstattung noch nicht einmal die Möglichkeit erwogen wurde, dass eine Verstellung gelegentlich durchaus mehr sein kann als nur Falschheit, so zeigt dies, wie weit sich die Ansprüche an die politische Rhetorik gewandelt haben.

Seit Niccolò Machiavellis „Il Principe“ (1513) und der offenen oder verdeckten Anwendung seiner Maximen wird scharf zwischen Simulation und Dissimulation unterschieden. Während Simulation eine Täuschung im Sinne eines Betrugers meint, bietet die Dissimulation die Möglichkeit, die wahren Ziele oder Gefühle schützend zu verbergen. Simulation ist die Abkehr von der Wahrheit, Dissimulation deren Tarnung.<sup>1</sup>