

Bild Modell, Aller-Retour

INGE HINTERWALDNER, MARTINA MERZ

In den Bereichen der Wissenschaft, der Kunst und des Entwurfs sind Übergänge zwischen Bildern und Modellen keine Seltenheit, sondern alltägliche Vorgänge – sei es, dass ein Gegenstand sich in einem Moment als Bild und im nächsten als Modell zeigt, sei es, dass ein solcher Perspektivenwechsel sich in den Augen bestimmter Betrachter vollzieht oder ein Changieren zwischen Bild- und Modellhaftigkeit in historischen Zeiträumen abläuft. Sobald man die spezifischen Figuren des Übergangs zwischen Bildern und Modellen einer eingehenden Untersuchung unterzieht, begibt man sich zwangsläufig in den Bereich der charakterisierenden Bestimmung dieser beiden, zunächst heuristisch auseinandergehaltenen Pole. Dann nämlich gilt es plausibel zu machen, warum die Zuordnung zur einen oder zur anderen Kategorie produktiv scheint. Die Autorinnen und Autoren des vorliegenden Themenhefts von *Rheinsprung 11* fragen vor diesem Hintergrund anhand exemplarischer Studien zu Kunst, Architektur, Wissenschaft und Technik nach dem Übergang zwischen Bild und Modell und dessen Voraussetzungen bzw. Effekten.

Angesichts der Beobachtung einer vielgestaltigen Verschiebung und Verschränkung von Bildlichkeit und Modellhaftigkeit stellt sich allgemeiner die Frage, ob man von einer Art Verwandtschaft dieser beiden Charakteristiken auszugehen hat. Ein Blick auf die sozial-, kultur- und geisteswissenschaftliche Literatur zu Bildern und Modellen fördert in der Tat erstaunliche Parallelen zutage. Sowohl Bilder als auch Modelle stellen etwas dar, das anders kaum fassbar wäre, und machen es hiermit auf je spezifische Weise verfügbar. Beide lassen sich in einem ersten Schritt dadurch charakterisieren, dass sie in Analogiebeziehungen zu Wirklichkeitsausschnitten (z.B. von wissenschaftlichem Interesse) stehen. Studien in der Tradition einer praxisorientierten Perspektive auf Modelle weisen darauf hin, dass Modelle neben einer wie auch immer gearteten Repräsentationsfunktion auch eine wichtige Rolle der Ermöglichung innehaben: sie suggerieren neue Fragestellungen, regen neue Experimente an usw. Auch Bildern wird ein solches operatives Potential zugeschrieben. Modelle und Bilder befinden sich hinsichtlich ihrer konkreten Bedeutungen und Funktionen folglich in einem Spannungsfeld zwischen Repräsentativität (etwas abbildend) und Produktivität (etwas ermöglichend). Die Wissenschaftshistorikerin Fox Keller hat die Pole dieses Spannungsfeldes als «models of» und «models for» benannt. [1] Die deutsche Sprache hält für den Fall der Bilder das verwandte Begriffspaar Abbild und Vorbild bereit.

Trotz dieser Verwandtschaft von Bild und Modell kam es bislang erstaunlicherweise nur sehr vereinzelt zu Auseinandersetzungen zwischen modell- und bildzentrierten Fragestellungen. Die Debatte um Bilder und um Modelle fand und findet in verschiedenen wissenschaftlichen Diskursen statt.

Vom Modell zum Bild

Die seit den 1960er Jahren anhaltende, intensive Auseinandersetzung der Wissenschaftsforschung mit Modellen, sei es in philosophischer, historischer oder soziologischer Perspektive, weist einen blinden Fleck auf, wenn es darum geht, bildliche Phänomene zu diskutieren. Obwohl Bilder und Modelle in der Forschung oft gemeinsam anzutreffen sind, wurde ihr Zusammenspiel in der Wissensproduktion bislang ebenso wenig untersucht wie die Bedeutung von Bildern in der Vermittlung modellerzeugter Kenntnisse.

Was bisher vorliegt, sind einige wenige voneinander unabhängige Ansätze, Bild-Modell-Hybride zu charakterisieren. So entwickelte der Kybernetiker Herbert Stachowiak im Zuge seines Entwurfs einer allgemeinen Modelltheorie ein Konzept graphischer Modelle, worunter er zweidimensionale «anschaulich-räumliche Originalabbildung(en)» versteht. [2] Graphische Modelle unterteilt er in zwei Klassen: «Bildmodelle», die eine mehr oder weniger ausgeprägte «Originalähnlichkeit» auszeichnet, stellt er «Darstellungsmodellen» (z.B. Diagramme, Schaltbilder) gegenüber, für deren Verständnis die zugrunde liegenden Zeichenkonventionen bekannt sein müssen. Ebenso wie Stachowiak geht auch der Wissenschaftsphilosoph Ronald Giere den Weg von Modellen zu Bildern. D.h. er fragt, ob und inwiefern Bilder als Modelle aufgefasst werden können. Giere interessiert, wie visuelle Modelle die «reale Welt» auf genuine Weise repräsentieren können. [3] Bilder seien zwar nicht «logisch zwingend», aber es ginge ihm im Zusammenhang mit seinem Projekt der Entwicklung einer naturalistischen Wissenschaftstheorie darum, wie Wissenschaftler tatsächlich rasonieren. Vor diesem Hintergrund kommt er zum Ergebnis, dass Bilder Wissenschaftlern eine Grundlage für modellbasierte Entscheidungen bieten («provide grounds for model-based judgments»). [4]

Bei Giere wie bei Stachowiak stehen visuelle Modelle gleichberechtigt neben anderen Modelltypen. Die ikonischen Modelle sind im Rahmen derartiger Klassifikationsversuche typischerweise an einem, mathematischen Modellen entgegengesetzten Ende einer imaginären Skala verortet. Eine solche Positionierung bleibt nicht folgenlos. Die Betonung ihrer Distanz zu formalisierten Modellbeschreibungen (z.B. in Form eines Systems von Differentialgleichungen) suggeriert die zentrale Bedeutung ihrer Ähnlichkeit mit «Weltaspekten». [5]

Aus Sicht der Wissenschaftsphilosophie besteht die entscheidende Differenz zwischen einem propositionalen linguistischen Repräsentationsmodus, z.B. in Form mathematischer Modelle, und einer nicht-propositionalen Form der Repräsentation. Bilder bzw. Bildmodelle befinden sich in dieser Gegenüberstellung in Nachbarschaft mit materiellen Modellen (z.B. Skalenmodellen), aber auch mit Metaphern und Analogien im Sinne eines nicht wortgetreuen Sprachgebrauchs. [6] Während materiellen Modellen in den letzten Jahren eine gesteigerte Aufmerksamkeit zuteil wurde, [7] stehen Untersuchungen zu ikonischen Modellen ganz am Anfang. Aus diesem Grund liegen bisher auch kaum Studien zur Kontrastierung bzw. zum Zusammenwirken ikonischer und anderer Modelle in der wissenschaftlichen Praxis vor.

Vom Bild zum Modell

Wenn man nun, statt Modellkonzeptionen auf ihren Bezug zum Bild zu befragen, von der Seite des Bildes in Richtung Modell blickt, findet man einige wenige theoretische Positionen, die in aller Regel nicht auf wissenschaftliche Erkenntnisprozesse achten, sondern sich im Rahmen künstlerischer Erzeugnisse bewegen. In der Kunstgeschichte ist der Modellbegriff durchaus verbreitet, scheint aber zumeist eine besondere Klasse von Untersuchungsgegenständen (z.B. miniaturisierte Architekturmodelle oder Aktmodelle) zu bezeichnen. Möglicherweise ist die automatische Assoziation mit diesen Gegenstandsbereichen der Grund dafür, dass Modelle als genuine Erzeuger ikonischen Sinns noch kaum in den Blick genommen wurden. Eine konzeptuelle Rahmung des Modellbegriffs steht hier ebenso weitgehend noch aus wie auch eine systematische Erörterung des Verhältnisses von Bild und Modell. Es gibt jedoch einige wenige Kunstwissenschaftler, die Modelle im Rahmen von Bildwerken diskutieren, so beispielsweise Horst Bredekamp (Stammbaumdarstellungen [8]), Matthias Bruhn (Diagramme [9]), David Summers (Grabbeigaben [10]), Michelle O'Malley (Prototypen [11]), Reinhard Wendler (Entwurfsprozesse [12]).

Einen wichtigen Grundstein legte der Gestaltpsychologe Rudolf Arnheim. Die Abbilder, die man seines Erachtens zum Entdecken und Erklären braucht, nennt Arnheim «anschauliche Modelle», «Anschauungsmodelle» oder auch «Anschauungsbild». Sie müssen eine verständliche Form aufweisen, was häufig auf eine Wechselwirkung zwischen unmittelbarer Sinneswahrnehmung und einfachen «reinen Formen» hinausläuft, um die «psychologische Entfaltung theoretischer Begriffsbildungen» [13] zu ermöglichen.

«Diese Wechselwirkungen zwischen den Forderungen des Angeschauten und den Formungstendenzen im Betrachter bleibt auch für höhere Erkenntnisstufen bezeichnend» [14], nicht nur für die allerersten Kosmosmodelle, die Arnheim bespricht. Dafür allerdings sind die Forderungen der Objektwelt nicht mehr auf den direkten Augeneindruck beschränkt, sondern entspringen einem weiteren Erfahrungsbereich: beispielsweise «Sinnesvorstellungen» oder «Vorstellungsbildern», mit denen ein Umstrukturieren der Problemsituation einher geht. Mit diesem Zug ist Arnheims Ansatz nicht mehr auf einen eingangs zu vermutenden einfachen Abbildungsbegriff zu reduzieren.

Nach Gottfried Boehm [15] gilt es, modellhafte Züge freizulegen, die nicht anders als über die ikonische Verfasstheit zu gewinnen sind. Boehm untersucht in einer ersten grundlegenden Überlegung zur Modellthematik bei Bildern die Bedingungen ikonischer Modelle. Mit Blick auf die Art der Referentialität der Modelle zu den Dingen markiert er zwei Pole: die simulativen Modelle, die auf eine Minimierung der Differenz Bild – Welt abzielen einerseits, und die heuristischen Modelle mit offenem Referenzbezug (Weltmodelle etc.), den er als Analogie (Entsprechung ohne Ähnlichkeit) benennt, andererseits. Auf letztere geht er näher ein und betrachtet bei diesen Modellbildern die Wechselwirkung zwischen Wissen und Machen. Gemeinsam haben diese heuristischen Modelle mit Bildern den imaginären Überschuss, sowie den Aspekt des Spielraums der Erprobung oder die Aspektierung. [16] Boehm vertritt die These, dass das Wissen mit Modellen auf ikonischen Bedingungen beruhe. Das ikonische Wissen wird als notwendiger, aber nicht hinreichender Bestandteil der Modellbildung angesehen.

Bild-Modell-Übergänge

Wie die kurze Literaturübersicht zeigt, steht die konzeptuelle Zusammenschau bild- und modellzentrierter Fragen noch ganz am Anfang. Das vorliegende Themenheft präsentiert explorierende Studien, die das Zusammenspiel von Bildlichkeit und Modellhaftigkeit unter dem Blickwinkel des Übergangs von Bild zu Modell und Modell zu Bild thematisieren. Fest scheint zu stehen, dass sich derlei Dynamik je nach Untersuchungsgegenstand auf unterschiedlichen Ebenen und vermittels verschiedener analytischer Zugänge zeigen kann. Im Folgenden seien exemplarisch drei Konstellationen benannt. Es zeigt sich sogleich, dass diese nicht eindeutig voneinander abgrenzbar sind, womit bereits eine erste Charakteristik des Changierens von Bildlichkeit und Modellhaftigkeit bezeichnet ist.

Bilder im Kontext von Modellen. Modelle können verschiedene Darstellungsformen annehmen; Bilder sind eine davon. Man denke an die berühmte Doppelhelix als Modell der DNA-Struktur, die als ein materielles Modell, als ein schematisches Bild, als eine abstrakte Strukturvorstellung usw. in Erscheinung tritt. Zwischen diesen Formen kann es Darstellungswechsel geben. Ein solches Modell kann folglich einmal als Bild, ein andermal in einer anderen Form verkörpert sein. Eine solche Dynamik lässt sich zunächst hinsichtlich der Bedingungen und Effekte dieses Changierens zwischen Modellformen befragen. Im Anschluss wäre zu überlegen, welche besondere Bedeutung die ikonische Dimension der Modelldarstellung hat. Zeigt sich ein Modell dauerhaft in Form eines Bildes, so kann es auch dazu kommen, dass sich das Bild von seinem Modellbezug löst und in der Folge ein Eigenleben führt bzw. in einen anderen Bedeutungszusammenhang eingebettet wird. [17] Die Modellhaftigkeit von Bildern ist folglich nicht ein für allemal gegeben, sondern erfordert eine wiederholte Aktualisierung und eine entsprechende Verständigung der beteiligten Akteure auf den Modellcharakter. So befindet sich das ikonische Modell in einem steten Spannungsfeld zwischen alternativen Formen der Modelldarstellung und einem von Modellbezügen unabhängigen (bzw. entkoppelten) Bild.

Kontextsensibles Changieren zwischen Bild und Modell. Ob ein Gegenstand primär die Charakteristiken und die Wirkmacht eines (nicht-modellhaften) Bildes oder eines (ikonischen) Modells annimmt, ist nicht intrinsisch gegeben, sondern hängt vom jeweiligen Kontext ab, in der er auftritt und zur Geltung kommt. Seine Bildlichkeit bzw. Modellhaftigkeit ist erstens Ergebnis einer situativen Herstellung, die im Zusammenhang mit der dem Gegenstand zgedachten Rolle steht. Ein Changieren zwischen diesen beiden Charakterisierungen kann zweitens auch durch eine Veränderung des Kontextes, d.h. beim Hinüberwechseln in eine andere Lebenswelt, einen anderen (z.B. disziplinären) Diskurs oder einen anderen Funktionszusammenhang auftreten. Zu fragen wäre hier, unter welchen Voraussetzungen ein Gebilde entwickelt wird, in welcher Form es seine Wirkung entfaltet und inwieweit solche Übergänge bzw. ihre Wirkungen intendiert sind. Schliesslich können Übergänge zwischen Bild und Modell auch in einer historischen Perspektive auftreten, etwa als ein plötzliches Umschlagen oder als eine allmähliche Verlagerung von Bildhaftigkeit zu Modellhaftigkeit.

Modelle im Kontext von Bildern. Eine dritte Konstellation geht davon aus, dass Modelle als Gegenstand bildlicher Darstellungen auftreten. Das Modell fungiert hier gewissermassen als Original, welches das Bild repräsentiert. Ein Beispiel sind Zeichnungen und Photographien von aus Wachs geformten anatomischen Modellen. [18]

Solche dreidimensionalen Wachsmodele waren im 19. Jahrhundert beliebte Unterrichtsmodelle; den zweidimensionalen bildlichen Darstellungen wurden zum Teil ähnliche didaktische Rollen zugeschrieben. Bild-Modell-Beziehungen finden sich hier auf eine neue Weise verkettet. Denn einerseits lassen sich solche Bilder als Dokumentationen eines Modells verstehen, das in seiner produktiven, Verständnis fördernden Rolle aufscheint. Andererseits werden Bilder selbst zu Modellen, indem sie nur gewisse Attribute ihres «Originals» (des anderen Modells) erfassen. Eine solche Verkettung wirft interessante Fragen auf: Was wird hier eigentlich durch wen repräsentiert? Welche Bedeutung haben die Übergänge zwischen Bild und Modell? Unter welchen Bedingungen kann das Bild das Modell ersetzen? Diese Fragestellungen leiten zu dem ersten der im Themenheft versammelten Texte über, der anhand eines Gemäldes eine ähnliche Konstellation analysiert.

Zu den Beiträgen

Reinhard Wandler spürt Giorgio Vasaris Modellverständnis nach, indem er dessen bildliche und ikonische Darlegungen untersucht. Der Renaissancegelehrte adressiert mit «Modell» eine zwischen Unbestimmtheit und Unmittelbarkeit changierende Entität – eine Vorstellung, mit der auch wissenschaftstheoretische Positionen des 20. Jahrhunderts etwas anfangen können. Unbestimmt ist beispielsweise, wie das Aktmodell Pippo del Fabbro, der für Jacopo Sansovino im Kontrapost mit Schale und Trauben posierte, auf dass seine Figur in Stein gemeißelt werde, seine Rolle verkörperte. Sein Posieren emanzipierte sich nach einer Weile von der Anwesenheit des Bildhauers, er brauchte sodann lediglich einen Sockel. Die Tatsache, dass Sansovino seinen Assistenten porträtierte, d.h. nach der «Natur» bzw. dem «Original» arbeitete, verweist auf die Seite der Unmittelbarkeit. Dieses «Original» stellt sich aber gerade als mehrdeutig heraus: Wie sein Motiv Bacchus überschreitet Pippo sich selbst.

Vergleichbares erörtert Wandler in einem weiteren Exempel, einem Gemälde, das zeigt, wie Cosimo de' Medici projiziert. Die Frage des Porträtsitzens erübrigt sich in diesem Fall, da der Herrscher zum Zeitpunkt der Entstehung des Deckengemäldes längst verstorben ist. Stattdessen wird ein anderes Detail für die Ausführungen wichtig. Vasari zeigt den Feldherrn, wie er neben bzw. anhand eines nicht festlegbaren Hybrids aus einem vermeintlichen Fensterausblick, einer gemalten perspektivisch-zweidimensionalen Stadtansicht (Bild im Bild) und einer dreidimensionalen Konfiguration der urbanen Verhältnisse einerseits, sowie dem Grundriss einer Fortifikationsanlage andererseits Angriffsszenarien durchexerziert.

Während Wendler die vexierbildmässige optische Verschränkung dieser implizierten verschiedenen Realitätsebenen für eine zuverlässige Vorwegnahme des künftigen Ausgangs der geplanten militärischen Intervention stark macht, berichtet **Stefan Bürger** von der Überzeugung der frühneuzeitlichen Ingenieure, dass eine regelmässige Festungsform eine einheitliche (quasi flächendeckende) Funktionalität garantiere: Ideale geometrische Figuren strahlten eine formale Vollkommenheit aus. Der Autor betont zunächst die Notwendigkeit einer auf Holzmodelle angewiesenen, interdisziplinären Zusammenarbeit beim Design von Festungen. Diese sollten die bestmögliche Verteidigungsstrategie beinhalten. Um Planungssicherheit zu erlangen und beispielsweise die Schussbahnen besser einschätzen zu können, ist ein räumliches Vorstellungsvermögen notwendig, das jedoch durch Planzeichnungen oder perspektivische Darstellungen allein nicht immer hinreichend unterstützt wird. Hingegen erweist sich der Umgang im ganz «handgreiflichen» Sinn, das Hantieren mit Fäden am Miniaturmodell, als besonders aufschlussreich. Der Festungsbaumeister Daniel Specklin verfasste Ende 16. Jahrhundert ein Lehrbuch mit zu berücksichtigenden Grundsätzen. Im Zuge einer Systematisierung des Fortifikationswesens favorisierte man im 17. Jahrhundert Darstellungen, die Bürger «Modellbilder» nennt: Die von allen landschaftlichen Eigenheiten bereinigten perspektivisch konstruierten Darstellungen scheinen auf Übersicht abzielende Abbildungen von Modellen zu sein. Bürger macht zudem eine Verschiebung von bildplastischen Arbeitsmodellen hin zu theoriefähigen vorbildhaften Modellvorstellungen aus: Die «Manieren» mancher Baumeister wurden in mustergültige Systeme übersetzt, systematisiert und tradiert. Um zu überprüfen, ob sich diese theoretischen Ansätze in der Praxis auch bewähren konnten, etabliert sich das Verfahren, Schlachten virtuell auf Plänen und Modellen zu führen – wahrscheinlich nicht zuletzt mit Zirkel und Lineal.

Weniger um die irdische Wehrhaftigkeit, als um die transzendente Vorsorge mittels Bauwerken geht es im Beitrag von **Barbara Schellewald**. Sie stellt Stiftermodelle aus dem byzantinischen Reich des 10. Jahrhunderts sowie Beispiele aus dem 14. Jahrhundert vor, die gemalt oder mit Steinchen (tesserae) zusammengesetzt jeweils an jenem Bau angebracht wurden, den sie wiedergeben. Mit wenigen kennzeichnenden Eigenheiten verweist die Darstellung in den Händen der abgebildeten Stifter auf die entsprechende Kirche. Dabei scheint es beim Beispiel am südlichen Vestibül der Hagia Sophia in Konstantinopel zu genügen, die wichtigsten Merkmale summarisch wiederzugeben, während manch andere Aspekte, wie etwa die Farbgebung, dezidiert der Bildlogik des Gesamtmosaiks verpflichtet sind.

Letzteres weist auf Gewesenes zurück: Zum Zeitpunkt der Entstehung der Darstellung liegen sowohl das Wirken des Kirchenstifters als auch die Vollendung des Gebäudes in der Vergangenheit. Das Präsentationsmodell verschränkt somit ein Erinnern, Repräsentieren und sich in einen ikonischen Kontext Fügen. Darüber hinaus aber, so betont Schellewald, ist eine prospektive und modellhafte Dimension nicht zu unterschlagen. Über einen Vergleich zur Auffassung von Heiligendarstellungen – als Abbilder von Urbildern – verdeutlicht sie, dass hier wie dort eine bestimmte Art von darstellerischen Indizien für die Betrachter der damaligen Zeit eine Modellhaftigkeit evozierte. Der Beitrag gipfelt in der These, dass die Überprüfbarkeit des Architekturmodells mit dem effektiven Bau zur Folge hat, dass ersteres eine starke Rückbindung in die Bildlogik erfordert, um nicht Gefahr zu laufen, in Bezug auf seinen Realitätsgrad mit dem Stifter(heiligen) zu konkurrenzieren.

Um Repräsentation und Wirkmacht dreht sich auch der Beitrag von **Philipp Jeandré**. Er untersucht die These, wonach sich in Gemälden des 17. und 18. Jahrhunderts eine Verschiebung im politischen Denken bemerkbar macht. Louis XIV, der uns schon im Beitrag von **Bürger** als expansionstüchtiger, alle traditionellen Kriegsstrategien ignorierender und aufgrund dessen auch fortifikationstechnische Innovationen befördernder Monarch begegnet ist, steht hier nun für den absolutistischen Machthaber, der seine Legitimation aus einem göttlichen Mandat zieht. Das persönliche Vorbild des Sonnenkönigs aus der griechischen Mythologie ist hier nicht Bacchus, sondern Apoll. Das Porträt des Königs wird als Modell bzw. Exemplifizierung verstanden, das dem «Image» göttlicher Macht ähneln sollte. Über idealisierende Züge werden im Bild die beiden Körper des Königs – um mit Kantorowicz zu sprechen – hervorgehoben (die unsichtbare Gründung seiner Souveränität im Göttlichen wird offengelegt) und zugleich verschmolzen. Nur im Bild kann es gelingen, den König als solchen wirklich kenntlich zu machen.

Während das Porträt des (französischen) Königs als Wiedergabe absolutistischer Staatshoheit eine Kongruenz zwischen sozialer Ordnung und Darstellungsmodus vorträgt, lässt sich bei Bildern mit «demokratischem Programm» eine Diskrepanz zwischen dem Modell der Herrschaft und dem Bild der Herrschaft feststellen. Die Macht des Volkes braucht eine andere Repräsentationsweise, die das Bewusstsein der Kontingenz politischer Macht reflektiert. Jacques-Louis Davids Darstellung des ermordeten Jean-Paul Marat wird hierfür exemplarisch vorgestellt: ein Moment der Krise, des Kollapses, als Indikator historisch relativer Bedingungen der Machtkonstitution. Die Leere der oberen Bildhälfte gibt paradigmatisch Raum für die prozessualen Repräsentationsverhandlungen von «Demokratie».

Es braucht immer weitere Bilder, um sich dem Modell des Sozialen anzunähern.

Unter diesem Vorzeichen diskutieren **Johannes Bruder** und **Il-Tschung Lim** Wolfgang Petersens Film *Outbreak* (1995). Die implizierte Sozialtheorie steht dort mit der «Strategie» des Virus, der Infektion, in Verbindung. Die im Film präsentierten Visualisierungen des einzudämmenden Motaba-Virus weisen – analog zur literarischen Trope – ein Changieren auf (hier nun zwischen Bild- und Modellhaftigkeit), das erst eine gewisse «Bewegungsfreiheit» für Reartikulationen und -interpretationen ermöglicht. Das Produzieren von Sichtbarkeit in den Wissenschaften beinhaltet ein Zurichten (Vereinfachung und Strukturierung) des Phänomens. Dieses kann den individuellen Organismus darstellen (Bild sein), oder den Status eines Referenzphänomens erlangen (Modellorganismus werden), wenn die professionelle Beurteilung der gefundenen Verbildlichung eine derartige Ausweitung des Gültigkeitsbereichs unterstützt. Weil die Viren blossen Auges nicht sichtbar sind, avanciert im Film die Bildschirmdarstellung der labortechnisch gezüchteten Kultur zum Modell der Spezies. Zugleich wird «Mr. Motaba» anthropomorphisiert und zum feindlichen Gegenüber erklärt oder als Vorbild für das eigene Handlungsmuster genutzt.

Eine vergleichbare Einfühlung durch Nachahmung (in einem sicheren Umfeld) wird im künstlerischen Beitrag von **Jane Prophet** thematisch. Ausgehend vom Erlebnis, Opfer eines Stalkers geworden zu sein, und von den Briefen der Psychiatricpatientin Emma Hauck (1878-1920), beschäftigt die Autorin sich mit zwanghaftem Schreiben, indem sie dieses bis zur physischen Erschöpfung nachempfindet. Wenn man ein Phänomen, das bekannte Aspekte aufweist, die zu weiteren Studien benutzt werden können, als Modell auffasst, so können auch die schriftlichen Ergebnisse von Hauck und dem Stalker als solche angesehen werden: die Schriftstücke als Anhaltspunkte für Psychosen. In ihrer praktischen Arbeit verfolgt Prophet das Ziel, die Psychose über vorab festgesetzte Regeln zu modellieren, dieses «Programm» auszuführen, um die Krankheit zu verkörpern und sich letztlich zu wappnen. Diese Aneignung eines anderen mentalen Zustandes geschieht über ein repetitives Schreiben bzw. über das Extrahieren von Wörtern aus Briefen. Diese Wörter und Phrasen bilden den Ausgangspunkt für das «Googlen» von assoziativ passenden abgebildeten Objekten im Internet. Daraufhin versucht die Künstlerin, möglichst ähnliche Objekte online zu erwerben.

Modelle können eine Vielzahl von Funktionen erfüllen: sie können als symptomatischer Ausgangspunkt an den Beginn von Nachforschungen gesetzt werden, wie im Falle **Prophets**; sie können aber auch instrumentellen Charakter annehmen oder als Argumente dienen.

Letzteres untersucht **Thomas Brandstetter** am Beispiel von Visualisierungen von Flüssigkristallen. Ausgerechnet diese anorganischen Gebilde sollten bis ins 20. Jahrhundert – im Dienste einer mechanistischen Auffassung und gegen neovitalistische Tendenzen – Wachstum und Stoffwechselprozesse von Lebewesen erklärbar machen. Die Kristallmodelle sind als Assemblagen von Theoremen, Bildern, Diagrammen und Texten aufzufassen. Kohärenz zwischen diesen multimedialen partiellen Beschreibungen werden bisweilen durch ein dichtes Verweissystem untereinander gewährleistet, sowie durch die Mobilisierung bestimmter Bedeutungsfelder aus der zeitgenössischen Kinokultur. Bilder lassen sich in dieser Perspektive als Bestandteile für die Konstitution von Modellhaftigkeit auslegen. In diesem Fall steuern sie eine ganz bestimmte Facette bei: Bilder, insbesondere kinematographische wie sie beispielsweise der Physiker Otto Lehmann anfertigte, eigneten sich dafür, die Kristalle «lebhaft» erscheinen zu lassen. Allerdings konnte dieser Eindruck auch an den Punkt führen, wo die Kristalle nicht mehr nur als Modelle des Lebenden, sondern als *tatsächlich lebend* angesehen wurden (z.B. durch Ernst Haeckel). Unter der Prämisse, dass Modelle nie denselben ontologischen Status wie das durch sie zu Erklärende haben dürfen, taugten sie sodann nicht mehr als Modelle oder Denkschemata für die mechanistische Erklärung biologischer Phänomene. Somit war für die erkenntnistheoretische Seite der Kontroverse die Markierung des «Als ob» wesentlich.

Entlang der Rhetorik der Lebendigkeit lassen sich auch «Strichmännchen» bzw. jene konstruktiv-umrisshaften Darstellungen von Menschen, wie sie in der Proportions- und Bewegungslehre seit der Renaissance entwickelt wurden, diskutieren. **Pirkko Rathgeber** erarbeitet für diesen Phänomenbereich die Abstraktion von der Naturbeobachtung und die Reduktion auf das rechte Mass als Schlüsselmomente der Modellhaftigkeit. Als Modelle machen die schematischen Darstellungen Gesetze greifbar und dienen als visuelle Instrumente dem Erstellen von Entwurfszeichnungen. Produktiv erweisen sich diese schematischen Darstellungen aufgrund ihrer Variabilität und Bewegungsevokation mittels Linien. Genauer handelt es sich um Achs- sowie Umrisslinien. Letztere sind der Sichtbarkeit zugeneigt, während erstere die nicht direkt einsehbare Gliederlage markieren. Man könnte abstrakter auch von der Kombination von Anschauung und Konstruktion sprechen, die gemeinsam imstande sind, eines der langlebigsten künstlerischen Anliegen zu befördern, nämlich den Bewegungsausdruck bzw. die Animation. Dafür seien die schematischen Darstellungen laut Albrecht Dürer auf verschiedene Art zu «biegen». Rathgeber zeigt auf, dass dies bis in die Gegenwartskunst relevant bleibt.

Fussnoten

Seite 3 / [1]

Evelyn Fox Keller, Models of and Models for: Theory and Practice in Contemporary Biology, in: Philosophy of Science 67 (Proceedings), 2000, S. S72–S86.

Seite 4 / [2]

Herbert Stachowiak, Allgemeine Modelltheorie, Wien/New York, 1973, S. 159–174.

Seite 4 / [3]

Ronald N. Giere, Visual Models and Scientific Judgment, in: Brian S. Baigrie (Hg.), Picturing Knowledge: Historical and Philosophical Problems Concerning the Use of Art in Science, Toronto 1996, S. 269–302.

Seite 4 / [4]

Giere, Visual Models (Anm. 3), S. 284.

Seite 4 / [5]

Ronald N. Giere, How Models Are Used to Represent Reality, in: Philosophy of Science 71, December 2004, S. 742–752.

Seite 5 / [6]

James R. Griesemer, Material Models in Biology, in: PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association 2, 1990, S. 79–93.

Seite 5 / [7]

Vgl. z.B. Soraya de Chadarevian und Nick Hopwood (Hg.), Models: The Third Dimension of Science, Stanford, Calif. 2004.

Seite 5 / [8]

Horst Bredekamp, Modelle der Kunst und der Evolution, in: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (Hg.), Debatte, Nr. 2: Modelle des Denkens, Streitgespräch in der Wissenschaftlichen Sitzung der Versammlung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften am 12.12.2003, Berlin 2005, S. 13–20.

Seite 5 / [9]

Matthias Bruhn, Das Bild als Wissensmodell: Diagramme, in: ders., Das Bild. Theorie – Geschichte – Praxis, Berlin 2009, S. 161–175.

David Summers, Models, in: ders., Real Spaces. World Art History and the Rise of Western Modernism, London 2003, S. 114–116.

Michelle O'Malley, Memorizing the New: Using Recent Works as Models in Italian Renaissance Commissions, in: Wessel Reinik, Jeroen Stumpel (Hg.), Memory + Oblivion: Proceedings of the XXIXth International Congress of the History of Art held in Amsterdam 1.–7.9.1996, Dordrecht 1999, S. 803–810.

Reinhard Wendler, Das Spiel mit Modellen. Eine methodische Verwandtschaft künstlerischer Werk- und molekularbiologischer Erkenntnisprozesse, in: Ingeborg Reichle, Steffen Siegel, Achim Spelten (Hg.), Visuelle Modelle, München 2008, S. 101–116.

Rudolf Arnheim, Modelle für die Gedankenwelt [1969], in: ders., Anschauliches Denken. Zur Einheit von Bild und Begriff, 8. Aufl., Köln 2001, S. 258–276, hier S. 259.

Arnheim, Modelle (Anm. 13), S. 262.

Gottfried Boehm, Ikonisches Wissen. Das Bild als Modell, in: ders., Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens, Berlin 2007, S. 114–140.

Vgl. Achim Spelten, Visuelle Aspekte von Modellen, in: Ingeborg Reichle, Steffen Siegel, Achim Spelten (Hg.), Visuelle Modelle, München 2008, S. 41–56.

Der Beitrag von Thomas Brandstetter in diesem Band präsentiert ein sprechendes Beispiel.

Nick Hopwood, Plastic Publishing in Embryology, in: de Chadarevian/Hopwood, Models (Anm. 7), S. 170–206.