Ludwig, David; Weber, Cornelia; Zauzig, Oliver (Hrsg.): *Das materielle Modell. Objektgeschichten aus der wissenschaftlichen Praxis*. Paderborn: Wilhelm Fink Verlag 2014. ISBN: 978-3-7705-5696-0; 337 S.

Rezensiert von: Anja Sattelmacher, Berliner Zentrum für Wissensgeschichte

Als „die dritte Dimension der Wissenschaft" bezeichneten Soraya de Chadarevian und Nic Hopwood Modelle in einem 2004 erschienenen Sammelband, der bis heute als Standardreferenz gilt.[1] Sie untersuchten materielle, haptische Modelle auf deren Geschichte, deren Verwendung und deren Bedeutung für unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen, wie etwa der Mathematik, der Biologie, der Chemie oder der Kristallographie.

Der vorliegende Band schließt in gewisser Weise an diese Studie an und ergänzt sie um weitere Beispiele, indem er in Form von kurzen Beiträgen eine Vielzahl an Texten zu Modellen aus den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Disziplinen zusammenträgt. Vor allem geht es dabei um solche Modelle, die im Kontext akademischer Sammlungen an deutschen Universitäten (und technischen Hochschulen) zu finden sind. Gerade aufgrund der Kürze der Beiträge und wegen der verschiedenen epochalen Zuordnungen muss diese Publikation als eine Art Katalog verstanden werden, der die Sammlungen materieller Modelle aus ganz Deutschland präsentiert. Unterteilt in sechs größere Abschnitte beschreibt jeder der insgesamt 32 Beiträge eine bestimmte Sammlung von Modellen.

Der erste Teil, „Dreidimensionales Publizieren. Modelle als Forschungsdokumente" nimmt solche Modelle in den Blick, die als „Repräsentanten zeitgenössischer Forschungsergebnisse" (S. 17) gelten und sich somit etwa von Lehrmodellen, die sich dem Mittel der Vereinfachung bedienen, abgrenzen. Während es in den Beiträgen von Sara Doll, Gerhard Scholtz, Jörg Männer und Henrik Eßler um Wachsmodelle unterschiedlicher Organe und Lebewesen geht, behandelt David Ludwig die Radiolarienserie Ernst Haeckels aus Glas. Radiolaren, so Ludwigs These, seien besonders gut geeignet, in Form von Modellen dargestellt zu werden, weil sie einerseits vielfältige morphologische Strukturen aufwiesen, die für Forscher besonders interessant seien und andererseits durch ihre ästhetisch ansprechende Form auch immer für Künstler als Inspirationsquelle gedient hätten.

Der zweite Teil, betitelt „Im Labor und auf dem Arbeitstisch. Experimentieren mit Modellen" untersucht Modelle, die einerseits in Forschungskontexte eingebunden sind und andererseits als Experimentalanordnung dienen können. Hier werden Experimentalmodelle vorgestellt, die als „Werkzeuge in experimentellen Forschungsprozessen" eingebunden sind (S. 69). Unter dieser Kategorie von Modellen werden hydrodynamische Modelle (Jörg Zaun), Schiffsmodelle (Klaus Staubermann), Modelleisenbahnen (Thomas Ginzel), Modelle als Black Box (Annette Upmeier zu Belzen), sowie Theatermodelle (Gerald Köhler) behandelt. Spätestens die dritte Objektgruppe „In Hörsaal und Seminar. Modelle in der akademischen Lehre" macht das leichte Unbehagen deutlich, mit dem sich die Kapiteleinteilung dieses Bandes liest. Denn hier werden Argumente, die eben noch für die Einteilung eines Modells in die Kategorie „Forschungsmodell" sprachen dafür verwendet, ein diesem vermeintlich diametral gegenüberstehendes „Lehrmodell" zu definieren. Wenn schließlich jedes materielle Modell, wie die Autoren schreiben, als Lehrmodell gelten kann, warum dann nicht auch solche, die für die Forschung verwendet wurden? Insbesondere die in Teil I angeführten Wachsmodelle hätten hier ebenso als Lehr- wie als Forschungsmodelle angeführt werden können, weil sie fast überall auch zu Lehrzwecken dienten, wie etwa Angela Matyssek in ihrer Studie über Virchows Museum verdeutlicht.[2] Interessant sind die Einblicke in die hier vorgestellten Modellsammlungen jedoch allemal. Oliver Zauzig widmet sich etwa der in der Wissenschaftsgeschichte bisher nicht behandelten Göttinger Modellkammer, die heutzutage wiederum selbst als Modell für ähnliche Sammlungen ihrer Art gilt. Er

[1] Soraya de Chadarevian / Nick Hopwood (Hrsg.), Models. The Third Dimension of Science. Writing science, Stanford 2004.

[2] Angela Matyssek, Rudolf Virchow, das Pathologische Museum. Schriften aus dem Berliner Medizinhistorischen Museum, Darmstadt 2002.

© H-Net, Clio-online, and the author, all rights reserved.

zeigt auf, dass die Modellkammer dem Ideal europäischer Ritterakademien entsprang und dass dieses Ideal ausgerechnet in Göttingen auf fruchtbaren Boden stieß, weil sie als eine der ersten säkularen Universitäten Deutschlands die Ausbildung höherer Beamter förderte und somit Fächer wie Mathematik, Ökonomie, Naturkunde und eben auch Militärwesen anbot.

Der vierte Teil des Bandes handelt von „Präsentation und Inszenierung. Modelle in der Öffentlichkeit". Hier geht es darum, „Modelle als Vermittler zwischen akademischem Betrieb und Öffentlichkeit" aufzufassen (S. 167). Unklar bleibt, was genau mit „Öffentlichkeit" gemeint ist und wie die hier gruppierten Beiträge zueinander passen. Denn das Publikum, das um 1900 die Nofretete zu sehen bekam – wie Martina Dlugaiczyk es beschreibt, war sicherlich ein anderes als das, was Oliver Niewiadomski mit seinen mathematischen Modellen heutzutage adressiert.

Der fünfte Abschnitt befasst sich mit der „Praxis des Modellierens. Modelleur und Produktion." Hier werden Fallstudien unterschiedlichen Materials und Herstellungstechnik auch verschiedenen Epochen zusammengetragen. Alle diese Einzelstudien ergeben ein Bild der Vielschichtigkeit, die Modellen seit jeher einen Sonderstatus in der Wissenschaftsgeschichte verliehen hat. Denn die Materialien, aus denen Modelle bestehen, haben immer auch Einfluss auf das, was sie zu vermitteln suchen. Um sich Modellen aus wissenschaftshistorischer Perspektive zu nähern, müssen sowohl die Herstellungsprozesse, als auch die verwendeten Materialien eingehend studiert werden. Hierfür eignen sich durchaus auch Methoden, die sich Modelliertechniken auf praxeologischem oder gar ethnographischem Weg annähern. Als ein solcher Versuch können die Beiträge dieses Abschnitts betrachtet werden. So beschreibt Gerhard Betsch die Entstehung eines mathematischen Modells, das zu Beginn des 20. Jahrhunderts von dessen Vater in der Klasse des Modellbauer-Mathematikers Alexander (von) Brill aus Holz gedreht wurde. Oliver Labs beschäftigt sich ebenfalls mit der Anfertigung mathematischer Modelle, allerdings aus Glas. Seine Modelle entstammen neuester Lasertechnologie und knüpfen in ihrer Ästhetik an Arbeiten von Künstlern wie Naum Gabo und Wassily Kandinsky an. Die Modelle, die Stefanie Bräuer beschreibt, bestehen wiederum aus Blei, Gummi und Wachs – allesamt Materialien, die der Anatom Wilhelm His für seine embryologischen Modelle verwendete. Abschließend zu dieser Sektion schildern Thomas Schnalke und Navena Widulin die Entstehung von Wachsmoulagen am Medizinhistorischen Museum in Berlin. Eindrücklich schildern sie die materiellen Eigenschaften einer Moulage und die Besonderheiten, die es für deren Herstellung zu beachten gilt. Ihr Bericht macht deutlich, dass immer mehrere Akteure an der Herstellung eines Modells beteiligt sind – in diesem Fall der Arzt, sein Patient und der Mouleur.

Der letzte Abschnitt „Ästhetik, Form, Funktion. Modelle zwischen Kunst, Bildung, Wissenschaft" behandelt schließlich die ästhetischen, ökonomischen, repräsentativen und politischen Dimensionen von Modellsammlungen. Ein Blick in die Geschichte materieller Modelle zeige, dass diese im Hinblick auf ihre Verschränkung zwischen Kunst und Wissenschaft aufgefasst werden müssen. Auf diese Weise rundet das Kapitel den Band ab, weil er die zuvor als einzelne Kategorien von Modellen dargestellten Verwendungsbereiche (Lehrobjekt, Schauobjekt, Kunstobjekt) miteinander in Einklang bringt.

Ziel des Bandes war es, eine Forschungslücke zu schließen, indem er Modelle als Quelle der Geschichtswissenschaft auffasst (S. 11). Denn wenngleich wissenschaftliche Sammlungen mehr und mehr in den Fokus wissenschaftshistorischer Untersuchungen gerieten, sei die Objektgruppe „Modell" hierbei bisher zumeist außen vor geblieben. Dementsprechend müsse, so die Herausgeber, die Bedeutung von Modellen als Primärquellen in der Wissenschaftsgeschichte und der Wissensforschung mehr hervorgehoben werden (S. 13). Leider will dieser hier erhobene Anspruch nicht so recht zum tatsächlichen Format des Bandes passen. Denn zwar werden die Modelle, deren Herstellungstechniken und auch deren Verwendungsweisen zwar in den einzelnen Beiträgen skizziert, zumeist nicht aber in einer Ausführlichkeit und Tiefe behandelt, die es bräuchte, um sich dem Objekt als Quel-

© H-Net, Clio-online, and the author, all rights reserved.

le zu nähern. Die im Band präsentierten Objektbiographien geben den Einblick in die unterschiedlichen Kontexte, in die sie eingebunden sind. Die Herausgeber gehen dabei nur sehr wenig auf die zum Thema „wissenschaftliche Modelle“ einschlägigen Publikationen ein. So hätten etwa die zuletzt erschienenen Aufsätze und Bücher von Anna Märker zu anatomischen Modellen ebenso ins Feld geführt werden können, wie die einschlägigen Publikationen von Steffen Siegel, Ingeborg Reichle und Achim Spelten, oder auch von Bernd Mahr und Reinhard Wendler, die sich sowohl mit dem theoretischen, als auch dem konkreten Modell als Gegenstand einschlägig auseinandergesetzt haben.[3] Stattdessen verweist die Einleitung nur auf einen recht kurzen bibliographischen Teil, der hauptsächlich aus Selbstreferenzen der Autoren besteht. Ein umfassenderer Literaturapparat hätte dem Leser hingegen geholfen, sich mit diesem Themenbereich vertraut zu machen und hätte die im Einleitungstext formulierten Fragestellungen weitaus besser untermauern können. Gerade hier vermisst man klare Thesen oder aber konkrete Problemnennungen, wie sie etwa Hopwood und de Chadarevian in ihrer Einleitung seinerzeit boten. Es bleibt somit am Ende unklar, an welche Leserschaft sich der Band richtet. Zugute kommt der Publikation jedoch, dass sie mit einer Vielfalt an bisher nie beschriebenen Modellsammlungen und einer sehr schön bebilderten Buchform aufwartet, die Lust machen, in ihm wie in einem Katalog zu stöbern und Anregungen für weitere Forschungen zu finden.

HistLit 2017-1-026 / Anja Sattelmacher über Ludwig, David; Weber, Cornelia; Zauzig, Oliver (Hrsg.): *Das materielle Modell. Objektgeschichten aus der wissenschaftlichen Praxis*. Paderborn 2014, in: H-Soz-Kult 12.01.2017.

[3] Vgl. etwa Anna Katharina Maerker, Model experts: wax anatomies and enlightenment in Florence and Vienna, 1775–1815, Manchester 2011; sowie Ingeborg Reichle / Steffen Siegel / Achim Spelten (Hrsg.), Visuelle Modelle. München 2008 oder auch Bernd, Mahr / Reinhard Wendler, Modelle als Akteure. Bd. 156. KIT-Report / Institut für Software und Theoretische Informatik, Fachbereich 20, Berlin 2009.

© H-Net, Clio-online, and the author, all rights reserved.