



Sabine KonhÖ&user. *Lernen in Science Centers: Mensch und Mathematik.* Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 2004. EUB. 412 S. Illustrationen.. graphische Darstellungen., ISBN 978-3-8300-1294-8.



Reviewed by Silke Bellanger (University of Basel)

Published on H-Museum (September, 2005)

Science Centers sind Wissenschafts- und Technikausstellungen, die sich um die Vermittlung von naturwissenschaftlichem und technischen Grundwissen qua handlungs- und erlebnisorientierten Lernkonzepten bemähen. Bis in die 1980er Jahre hinein verursachten Einrichtungen, die sich als Science Centers bezeichneten, Unbehagen in der bundesdeutschen Ausstellungslandschaft. Der angloamerikanische Name und der Anspruch, Unterhaltungs- und Bildungsmomente zu vermischen, klang zu sehr nach Freizeitindustrie oder gar nach Disneyland. Die Exponate der Science Centers, die sogenannten Hands-On-Objekte, schienen keine Eigenschaften zu besitzen, die sie zu Ausstellungsobjekten qualifizierten: Weder zeigten sie historische Prozesse auf noch schienen sie auratische Wirkung zu besitzen. Die geäuäerten Bedenken und Kritikpunkte zogen unterschiedlich deutlich eine Grenze zwischen Science Centers und Museen und lieäen die Sorge erkennbar werden, dass Science Centers die Museen, besonders Wissenschafts- und Technikausstellungen, als dominante Ausstellungsform abläsen kännnten.

Entsprechend war die frähe Diskussion äber die Eigenschaften von Science Centers häufig von einer positiven Hervorhebung der Mäglichkeiten des Museums geprägt. Auf der anderen Seite suchten sich Science Centers ihrerseits von Museen bzw. von dem Image, Mu-

seen wärden ihre BesucherInnen langweilen und bevormunden, dadurch abzugrenzen, dass sie nicht mäde wurden, die Verbindung von Bildung und Unterhaltung zu betonen. Im neuen Jahrtausend angekommen, haben sich Science Centers in der bundesdeutschen Ausstellungslandschaft etabliert. Museen wurden durch diesen Ausstellungstypus zwar nicht abgeläst, aber die Grenzziehungen zwischen Museen und Science Centers sind verschwommen geworden oder läsen sich mancherorts gar auf. Zwei Charakteristika der Ausstellungsgestaltung in Science Centers–die Idee der Hands-On-Objekte und das damit verbundene Konzept einer interaktiven Einbeziehung der BesucherInnen–sind fast zu einer Selbstverständlichkeit der Ausstellungsgestaltung geworden. Besonders deutlich ist der Einfluss der Science Centers in Wissenschafts- und Technikausstellungen zu spären. Entsprechend hat auch die Skepsis gegenäber Science Centers nachgelassen. Vielmehr ist zu beobachten, dass allerorten Untersuchungen zu Science Centers, ihren sozialen Funktionen und Wirkungen stattfinden. Im Gegensatz zu dem Forschungsspektrum zu Museen, das unter anderem historische, sozialwissenschaftliche, ethnologische, pädagogische oder auch architektonische Analysen umfasst, werden Science Centers bislang vorrangig in pädagogischer und fachdidaktischer Hinsicht analysiert.

Auch Sabine Konh  user nimmt mit ihrem Buch *Lernen in Science Centers. Mensch und Mathematik* in den Blick, wie und was mit mathematischen interaktiven Exponaten gelernt werden kann. Als Rahmen dient ihr die Diskussion um den möglichen Zusammenhang zwischen einer negativen Einstellung zu Naturwissenschaften und den Ergebnissen der PISA-Studie, die ein unzulängliches naturwissenschaftliches und mathematisches Wissen bundesdeutscher SchülerInnen konstatieren. Als Mitarbeiterin des Projektes Mathematik zum Anfassen bzw. der Ausstellung Mathematikum in Giessen untersucht sie, inwieweit die spezifische Präsentation von mathematischen Zusammenhängen, die Science Centers und Hands-On-Objekte leisten, in beiderlei Hinsicht Abhilfe schaffen können – also sowohl Einstellungen als auch Kenntnisse bezüglich Mathematik verändern können. Das bedeutet, ihre Frage nach der Art und Weise des Lernens in Science Centers ist im Kontext ihrer Arbeit zugleich eine Frage nach spezifischen, von ihr positiv und als notwendig gewerteten, Lerneffekten.

Das Buch gliedert sich in zwei Teile: Zunächst leistet Sabine Konh  user einen breiten Überblick über die historische Entstehung von Science Centers, die entsprechenden Lernkonzepte und diskutiert den Stellenwert von Science Centers als Lern- und Erlebnisorte. Auch wenn sie Museen kurz streift, orientiert sie sich in ihrer Darstellung vorrangig an der formalen Bildungsinstanz Schule. Sie dient ihr zum Vergleich, um die charakteristischen Funktionen und Leistungen von Science Centers herauszuarbeiten. Dieser erste Teil bietet für all diejenigen, die erfahren wollen, was Science Centers eigentlich sind und welche Konzepte ihnen zugrunde liegen, einen soliden Einblick. Im zweiten Teil des Buches diskutiert die Autorin die eingangs aufgeworfene Frage, wie und was in Science Centers gelernt wird, anhand von Beobachtungen und Befragungen, die sie vorrangig im Mathematikum in Giessen durchführte. Detailliert geht die Autorin dabei auf eine Gruppe von sechs Exponaten zum Themenfeld Mensch und Mathematik ein, die jeweils mathematische Wissensbereiche mit alltäglichen Tätigkeiten verbinden sollen, um das mathematische Wissen zugänglich und plausibel aufzubereiten. So wird z.B. das Thema Binäre Zahlen mit den durch den Alltag vertrauten Tätigkeiten Messen und Wiegen verbunden. Diese spezifische Objektgruppe wurde im Zuge der Ausstellung "Mathematik zum Anfassen" und des EU-Projekts "Mathematics in Everyday Life" nach fachdidaktischen Gesichtspunkten und den Erfahrungswerten des Exponate-Baus in Science Centers

entwickelt. Das heisst, nicht nur das Verhalten der BesucherInnen ist Gegenstand der Untersuchung, sondern auch der Entwurf und der Bau der Objekte. Der Entstehungsprozess der Exponate ist ausführlich dokumentiert, so dass die neugierige Leserin einen guten Blick hinter die Kulissen der Ausstellungsgestaltung in Science Centers gewinnen kann. Doch so sehr das Buch von Sabine Konh  user ein plastisches Bild der Entwicklung und angestrebten Wirkung von Science Centers und Hands-On-Objekten zeichnet, so sehr ermangelt es einer kritischen Distanz gegen  ber diesem Ausstellungstypus. Denn die Autorin ist von Anfang an überzeugt, dass es erstens einen kausalen Zusammenhang zwischen der Einstellung gegen  ber und den Kenntnissen von Naturwissenschaften gibt, dass zweitens Science Centers ein probates Mittel sind, beides zu fördern und dass Science Centers daher eine notwendige Ergänzung zu Schulen sind. Vor diesem Hintergrund ist ihr Fazit kaum überraschend: "Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Science Centers ihre Besucher stark zu privaten Auseinandersetzungen mit Mathematik motivieren können. Sie fördern damit zugleich die Kommunikation über Mathematik, rücken die Mathematik stärker ins Bewusstsein und tragen damit entscheidend zu ihrer Popularisierung bei. Ihre Philosophie entspricht den Interessen der Besucher und führt zu einem entspannten Lernen. (...) Science Centers bieten damit als informeller Lernort eine ideale Ergänzung zu formellen Lernorten." (S. 312). Dies wurde jedoch zuvor nie in Frage gestellt, sondern stellt eher den Ausgangspunkt der Untersuchung dar.

Abschließend stellt sich die Frage, was für Anregungen das Buch für diejenigen, die bereits mit Science Centers praktisch und wissenschaftlich vertraut sind und diese Einrichtung positiv bewerten, bietet. Für FachdidaktikerInnen und MitarbeiterInnen von Science Centers hätte es interessant sein können zu erfahren, was vielleicht nicht so glatt und ideal läuft, wie es Sabine Konh  user in ihrer Schilderung anlegt. Für die sozial- und geisteswissenschaftlich interessierte Leserin wäre es spannend, die sozialen und historischen Bedingungen stärker berücksichtigt zu sehen, die sowohl die aktuellen gesellschaftlichen Funktionen, Rollen und das Image der Naturwissenschaften prägen und Vermittlungsformen, wie die des Science Centers erfolversprechend erscheinen lassen. Ebenso wäre es schön, wenn diskutiert worden wäre, dass das Konzept von Wissenschaft nicht fraglos ist. Denn gerade die PISA-Studien verdeutlichen die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen und politischen Reflexion darüber, was unter Wissen und

Wissenschaft von welchen sozialen Gruppen verstanden wird bzw. welche verschiedenen Wissensformen in welchen sozialen und historischen Kontexten für die beteiligten Menschen relevant sind. Ohne erneut Unbehagen in Bezug auf Science Centers wecken zu wollen, wäre es wünschenswert, wenn eine reflexive und problematisierende Diskussion dieses Ausstellungstypus analytisch ebenso stattfinden würde, wie sie hinsichtlich Museen

bereits eine gewisse Tradition besitzt.

Copyright (c) 2006 by H-Net, all rights reserved. H-Net permits the redistribution and reprinting of this work for nonprofit, educational purposes, with full and accurate attribution to the author, web location, date of publication, originating list, and H-Net: Humanities & Social Sciences Online. For other uses contact the Reviews editorial staff: hbooks@mail.h-net.msu.edu.

If there is additional discussion of this review, you may access it through the network, at:

<http://www.h-museum.net>

Citation: Silke Bellanger. Review of Konh  user, Sabine, *Lernen in Science Centers: Mensch und Mathematik*. H-Museum, H-Net Reviews. September, 2005.

URL: <http://www.h-net.org/reviews/showrev.php?id=11119>

Copyright   2005 by H-Net, all rights reserved. H-Net permits the redistribution and reprinting of this work for nonprofit, educational purposes, with full and accurate attribution to the author, web location, date of publication, originating list, and H-Net: Humanities & Social Sciences Online. For any other proposed use, contact the Reviews editorial staff at hbooks@mail.h-net.org.