

Bernd Stiller¹
Jurik Stiller²
Rüdiger Tiemann²

¹Wettermuseum e.V. Lindenberg (bei
Beeskow)
²Humboldt-Universität zu Berlin

Zu Gast im Wettermuseum Evaluation eines Museumskonzeptes

Eine in der Fachwelt weitgehend anerkannte Museumsdefinition stammt vom International Council of Museums (ICOM), zuletzt bestätigt auf der 21. Generalversammlung in Wien (ICOM, 2007). Danach sind Museen gemeinnützige, ständige, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtungen im Dienst der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zu Studien-, Bildungs- und Unterhaltungszwecken das materielle und immaterielle Erbe des Menschen und seiner Umwelt beschaffen, bewahren, erforschen, bekannt machen und ausstellen (ICOM, 2007). Damit haben Museen das Potential, als außerschulischer Lernort zur naturwissenschaftlichen Grundbildung ("Scientific Literacy", AAAS, 2003) von Schülerinnen und Schülern beizutragen.

Physik und Chemie der Atmosphäre

Insbesondere die als Querschnittsdisziplin von Chemie und Physik anzusehende Meteorologie (vgl. Möller, 2003, S. 90) kann zu einer domänenübergreifenden und somit besonders kontextualisierten Erarbeitung chemischer und physikalischer Fragestellungen genutzt werden. Dieses Potential nutzbar zu machen ist Ziel des gemeinnützigen und ehrenamtlich geführten Museums für Meteorologie und Aerologie in Lindenberg (bei Beeskow, Landkreis Oder-Spree). Der Verein schrieb sich – nicht zuletzt nach den erkannten Bildungsdefiziten in MINT-Fächern - die Förderung der „schulischen naturwissenschaftlichen Bildung und der Lehrerweiterbildung in Zusammenhang mit der Meteorologie“ in seine Gründungssatzung 2006.

Neue Ausstellung

Im Zuge des Neuaufbaus einer Dauerausstellung wird im Museum für Meteorologie und Aerologie derzeit ein Konzept erarbeitet. In einem ersten Schritt werden Erfahrungen und Anregungen für Umweltbildung (Braun et al., 2003; Munro et al., 2009) aufgegriffen, in einem zweiten Schritt sollen explizit Erkenntnisse der naturwissenschaftsdidaktischen Lehr/Lernforschung berücksichtigt und Kerndimensionen von „Nature of Science“ exemplarisch für die Besucherinnen und Besucher deutlich werden. Dieser Prozess ist noch nicht abgeschlossen und soll in eine mehrjährige Zusammenarbeit zwischen Museum und Hochschule münden.

Theoretischer Rahmen

Schulische Museumsbesuche können motivationale und kognitive Prozesse bei Schülerinnen und Schülern fördern (Geyer, 2008; Lewalter & Geyer, 2005). Die Ergebnisse sind jedoch insgesamt uneinheitlich. Falk und Dierking (1998) diskutieren unter anderem die unterschiedliche Auffassung des Lernbegriffs sowie die Verschiedenartigkeit der verwendeten Messmethoden in Untersuchungen (vgl. Waltner & Wiesner, 2009). Waltner und Wiesner (2009) weisen zudem auf die Befundlage hin, gemäß derer anhand der alleinigen Auseinandersetzung mit Exponaten ein naturwissenschaftliches Konzept nicht vermittelt werden könne (Lucas, 1983; Rennie & McClafferty, 1996; Tunnicliffe, 1996). Stattdessen hänge die Lernwirksamkeit von den Rahmenbedingungen des Besuchs ab. Dabei seien Faktoren wie erneutes Aufgreifen der Inhalte im Unterricht, Vor- und Nachbereitungs-

intensität sowie Einsatz (Qualität) von Arbeitsblättern entscheidend (Waltner & Wiesner, 2009).

Lindener Standortvorteil

1905 gründete Richard Aßmann (zusammen mit dem Franzosen Teisserenc de Bort gilt er als Entdecker der Stratosphäre im Jahr 1902) in Lindenberg bei Beeskow ein Königlich-Preußisches Aeronautisches Observatorium. Regelmäßige Messungen in der "freien Atmosphäre" wurden je nach Windstärke mit Ballonen oder Großdrachen realisiert (der Drachenhöhensweltrekord vom 1. August 1919 beträgt 9740 m).

Heute betreibt der Deutsche Wetterdienst (DWD) das Observatorium als Forschungseinrichtung. Laser- und Schallsondierung, aktive und passive Mikrowellen-Fernsondierungssysteme sowie moderne Nachfolger der um 1928/29 in Lindenberg von Paul Duckert entwickelten Radiosonde durchmessen heute die Atmosphäre.

Ein idealer Ort für ein Museum, das nicht nur die Historie, sondern auch die Gegenwart der Meteorologie authentisch beschreiben will.

Der im Jahr 2006 gegründete Verein Wettermuseum e.V. (Stiller, 2006) betreibt das Museum für Meteorologie und Aerologie nur wenig abseits des Richard-Aßmann-Observatoriums mit zwei sanierten Denkmälern (Ballonhalle und Windenhaus) und baut derzeit eine alte Steinbaracke zum modernen Museumsgebäude mit größerer Ausstellungsfläche, besucherfreundlichen Serviceeinrichtungen sowie einem Experimentier- und Vortragsraum um (vgl. Stiller, 2013).

Neues Besucherzentrum

In den neuen Räumen kann die gesamte Geschichte der Meteorologie – ob die Entdeckung des Luftdrucks vor bald 400 Jahren oder die weltweit erste Wetterkarte, gezeichnet in Leipzig um 1820 durch Prof. Brandes, Museumsbesuchern spannend und informativ dargestellt werden. Platz bleibt auch für Spiel und Selbsterfahrung. Wer kann eine Wetterkarte zeichnen, ohne dass sich Isobaren kreuzen?

Es können nicht nur größere Ausstellungsfläche und ein größerer Mehrzweckraum geboten werden, sondern es eröffnet sich auch die Chance, den Aufbau einer neuen Ausstellung mit professioneller Unterstützung durchzuführen. Der Planungsprozess für die neue Ausstellung wird von Anfang an begleitet, einerseits vom Brandenburgischen Museumsverband als auch von der Naturwissenschaftsdidaktik der Humboldt-Universität zu Berlin mit jeweils spezifischer Expertise.

Schließlich hat das Museumsteam auch fachwissenschaftliche (Vermittlungs-)erkenntnisse (vgl. als Beispiel Best et al., 2013) zu beachten.

Evaluation eines Museumskonzeptes

Für Umweltbildungseinrichtungen werden verschiedene Evaluationsstufen vorgeschlagen (Munro, Siekierski, Weyer, & Pyhel, 2009): Basis-Evaluation → Vorab-Evaluation → Formative Evaluation → Summative Evaluation.

Erste Bausteine der Vorab-Evaluation in diesem Sinne sind z. B.

- Befragung von Museumsbesuchern
- Blitzumfragen unter Passanten (z.B. auf Bahnhöfen)
- Befragung von Kindern und Jugendlichen in Kitas und Schulen
- Gespräche mit regionalen Vertretern des Tourismus
- Miteinbeziehen der örtlichen Bevölkerung in Dorf und Observatorium
- andere Ausstellungen besuchen und auswerten
- Gespräche mit Fachwissenschaftlern (hier u. a. Meteorologen).

In der Basis-Evaluation war sich zuvor in noch allgemeinerer Form den Zielen, Themen und Botschaften zu stellen. Die Abb. 1 zeigt das Ergebnis der Auseinandersetzung mit der Frage



Abb. 1: Benennung des dreidimensionalen Kernkonzepts, wichtigste Themen und rote Fäden aus einem meteorologischen Blickwinkel.

der Themen und der darin enthaltenen „roten Fäden“ als Zwischenstand. Ein erster Baustein der Formativen Evaluation war eine Explorative Studie zum Einsatz eines Solarenergie-Koffers im Rahmen einer Masterarbeit in der Chemiesdidaktik der Humboldt-Universität zu Berlin (Höhne, 2012). Die Ausstellungseröffnung wird derzeit für den Herbst 2014 erwartet.

Literatur

- American Association for the Advancement of Science AAAS (1993). Benchmarks for Science Literacy. New York, Oxford: Oxford University Press
- Best, M., Lock, A., Santanello, J., Svensson, G., & Holtslag, B. (2013): A New Community Experiment to Understand Land-Atmosphere Coupling Processes. *Global Energy and Water Exchanges News*, 23(2), 3.
- Braun, M.-L., Peters, U., Pyhel, Th. (2003). *Faszination Ausstellung - Praxisbuch für Umweltthemen*. Edition Leipzig.
- Falk, J. H., Dierking, L. D. (1998). *The museum experience*. Washington, D.C.: Whalesback Books.
- Geyer, C. (2008). *Museums- und Science-Center-Besuche im naturwissenschaftlichen Unterricht aus einer motivationalen Perspektive*. Berlin: Logos.
- Höhne, S. (2012). *Experimentieren mit dem Solarkoffer*. Unveröffentlichte Masterarbeit.
- ICOM (2007). vgl. <http://icom.museum/the-vision/museum-definition/> (engl.)
- Lewalter, D., Geyer, C. (2005). Evaluation von Schulklassenbesuchen im Museum. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51 (6), 774–785.
- Lucas, A.M. (1983). Scientific literacy and informal learning. *Studies in Science Education*, 10, 1–36.
- Möller, D. (2003). *Luft*. De Gruyter, Berlin New York – Teil 2.
- Munro, P., Siekierski, E., Weyer, M., & Pyhel, T. (2009). *Wegweiser Evaluation*. München: oekom.
- Rennie, L.J., McClafferty, T.P. (1996). Science Centres and Science Learning. *Studies in Science Education*, 27, 53–98.
- Stiller, B. (2006). Wettermuseum e.V. gegründet. *Mitteilungen DMG 03/2006*, 15–17.
- Stiller, B. (2013). Es wird gebaut und der Museumsbetrieb geht weiter ... Weitere Fortschritte beim Bau des Museums für Meteorologie und Aerologie. *Mitteilungen DMG 01/2013*, 3–4.
- Tunnicliffe, S. D. (1996). The relationship between pupils' age and the content of conversations generated at three types of animal exhibits. *Research in Science Education*, 26(4), 461–480.
- Walther, C., & Wiesner, H. (2009). Lernwirksamkeit eines Museumsbesuchs im Rahmen von Physikunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 195–217.