



Zwischen Kaiser Franz Josef I. und Mickey-Mouse: Wie präsentiert sich eine moderne Systemwissenschaft im historisch-imperialen Rahmen?

MATHIAS HARZHAUSER*)

9 Abbildungen

*Geodidaktik
Museum
Tourismus*

Inhalt

Zusammenfassung	71
Abstract	71
1. Geowissenschaft im Aufwind	71
2. Didaktische Aufbereitung für ein heterogenes Publikum	72
3. Wie interaktiv muss eine Ausstellung sein?	73
4. Ausblicke und Einblicke	75
Literatur	76

Zusammenfassung

Moderne Ausstellungskonzepte für naturwissenschaftliche Themen scheinen in historischen und denkmalgeschützten Gebäuden schwer zu verwirklichen. Ursprüngliche Aufstellungen des 19. Jahrhunderts, weitgehend der biologischen Systematik gewidmet, sind für den Besucher von geringem Reiz und tragen wenig zum Begreifen der komplexen Biosphäre bei. In den geologisch-paläontologischen Schausälen des Naturhistorischen Museums versuchten die Ausstellungsplaner nun neue inhaltliche Konzepte umzusetzen und aktuelle Themen wie Evolution und Klima zu besetzen. Das moderne Selbstbild der Geologen und Paläontologen, die sich vermehrt als Systemwissenschaftler verstehen, erweist sich dabei als gute Grundlage für die Vermittlung von Prozessen, die unseren Planeten beweg(t)en.

Between Emperor Franz Josef I. and Mickey-Mouse: How Can Modern Science Present Itself in a Historical-Imperial Environment?

Abstract

Modern concepts of natural science exhibitions are difficult to realise in historical and monument-protected buildings such as the Natural History Museum in Vienna. The original 19th century galleries were devoted to biological systematics. They are unattractive for modern visitors and fail to provide insight into the mechanisms active in our biosphere. With the new earth science galleries of the Natural History Museum in Vienna, new contents are provided and the up-to-date topics such as evolution and climate are integrated. The self-perception of geologists and palaeontologists as system-scientists is a good basis for the mediation of processes which change(d) our planet.

1. Geowissenschaft im Aufwind

Die beiden letzten Jahrzehnte erwiesen sich als wahre Renaissance der Geowissenschaften, was nicht zuletzt auch das Motto des 32. Internationalen Geologenkongresses 2004 in Florenz war („The Renaissance of Geology“). Immer deutlicher tritt der Aspekt der Systemwissenschaft in den Vordergrund, die die komplexen Wechselwirkungen

zwischen Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre und Lithosphäre beschreibt und in moderne Modelle integriert.

Hochauflösende Klimageschichte, geochemische Evolution, deep biosphere, astronomische Zyklen ... nur einige Schlagwörter, hinter denen sich geologische Grundlagenforschung verbirgt. Erdwissenschaft ist aufregend und

*) Univ.-Doz. Dr. MATHIAS HARZHAUSER, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A 1010 Wien.
mathias.harzhauser@nhm-wien.ac.at



Abb. 1. Der Affe, der dem Menschen den Spiegel vorhält, als Reliefdarstellung in der Kuppel des Naturhistorischen Museums. Die noch junge Evolutionstheorie von Charles DARWIN wurde trotz ihres kontroversiellen und auch als subversiv empfundenen Inhalts als hochaktuelles Thema dem Publikum „vor Augen geführt“.

aktuell, wie sie seit Charles LYELL (1798–1875) und William SMITH (1769–1839) mit ihrer „Entdeckung der Zeit“ nicht mehr war. Einen weiteren Beweis liefert 2002 das „Jahr der Geowissenschaften“ in Deutschland, dessen Bilanz sich wie folgt auf den Punkt bringen lässt:

„Mit über 2500 öffentlichen Veranstaltungen im gesamten Bundesgebiet war das ‚Jahr der Geowissenschaften 2002‘ das bisher erfolgreichste Wissenschaftsjahr.“
(www.planeterde.de)

Diesem modernen Selbstbild der Erdwissenschaften steht die in der Öffentlichkeit noch immer vorherrschende Rezeption des Geologen als verstaubtem Steineforscher diametral gegenüber. Museen als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit sind daher prädestiniert, Entwicklungsarbeit und Lobbying zu betreiben, wie es bereits die Architekten beim Bau des Museums, mitunter mit einem Augenzwinkern, versuchten (Abb. 1). Bei der Neugestaltung der Geologisch-Paläontologischen Schausammlung des Naturhistorischen Museums in Wien war dieser hehre Vorsatz allerdings mit den imperialen Schau-sälen mit ihrer geschützten Vitrinenlandschaft in Einklang zu bringen.

Die beeindruckende Architektur war nach der Schleifung der mittelalterlichen Stadtmauer (1857) auf dem dort freien Raum des Glacis möglich geworden. Aus einem Wettbewerb, der im Sommer 1870 entschieden wurde, gingen Gottfried SEMPER (1803–1879) und der junge Carl HASENAUER (1833–1894) mit ihrem Entwurf für das „Kaiserforum“ als Sieger hervor (GOTTFRIED, 2001). Im Sinne des städtebaulichen Gesamtkunstwerkes sahen die beiden aus Deutschland stammenden Architekten zwischen der Hofburg und den ehemaligen Hofstallungen (nunmehriges Museumsquartier) zwei symmetrisch angeordnete Museen (Kunst- und Naturhistorisches Museum) vor.

Mit der Gestaltung der Bauten, insbesondere des „k.k. naturhistorischen Hofmuseums“, entsprachen sie dem romantischen Wissenschaftsverständnis des 19. Jahrhunderts. Das Streben nach systematischer Vollständigkeit in allen Reichen der Natur dominierte als Konzept sowohl an der Außenfassade wie auch in der Gestaltung der Innen-

räume (HAUER, 1889). Dass das Naturhistorische Museum seit Anbeginn ein Ort innovativer Gedanken mit Bildungsauftrag war, zeigt unter anderem die Stellung zu modernen Theorien, wie es im 19. Jahrhundert etwa die Theorien von Charles DARWIN (1809–1882) waren (Abb. 1). So schreibt der Intendant Franz von Hauer (1822–1899) in seinem „Führer durch das k.k. naturhistorische Museum“:

„Er ist der einzige, dessen Bildniss noch zur Zeit seines Lebens (im Jahre 1877) den Statuen und Porträts der grossen Todten angereicht wurde,...“ (HAUER, 1889; S. 19).

Damit nimmt er Bezug auf die Galerie der großen Forscher an der Fassade (Balustrade). Während der weitgehend fehlende didaktische Ansatz heute überholt ist, entfaltet das architektonische Konzept mit den 34 drei Meter hohen Statuen auf der Balustrade und 64 Porträtköpfen bahnbrechender Naturwissenschaftler über den Fenstern des zweiten Stockwerks noch immer seine Wirkung und ist inzwischen einer der Hauptfaktoren für die positive wirtschaftliche Bilanz der Geschäftsführung. In diesem Spannungsfeld wird nun versucht, moderne Inhalte in imperialer Verpackung zu präsentieren.

2. Didaktische Aufbereitung für ein heterogenes Publikum

Das Museum, als Begriff eigentlich eher mit Attributen wie „alt“, „historisch“ und „verstaubt“ assoziiert, ist heute gefordert, aktuelle Erkenntnisse zu vermitteln und die neuen Informationen den Besuchern attraktiv aufzubereiten. Für Erdwissenschaftler sind daher die derzeit meist diskutierten naturwissenschaftlichen Themen Klima und Evolution besonders versprechend.

Dem entsprechend erfolgt der Einstieg in die erdgeschichtliche Schausammlung mit den Sälen (VI bis X) im Hochparterre über die Gänge. Ausgehend von der nach oben führenden Prunkstiege führen zwei seitliche Treppen nach links und nach rechts, die jene Gänge erschließen, die in die Schausäle der Geologie und Paläontologie bzw. der Prähistorie führen. Diese Gänge, in denen die Themen

Evolution und Eiszeit/Heißzeit als Teaser dargestellt sind, bilden eine thematische Einleitung in die anschließenden Säle: Der rechte Gang mit dem Thema Evolution leitet in die paläontologischen Schausäle (Saal IX), über den linken Gang, wo Eiszeit/Heißzeit thematisiert wird, gelangt der Besucher zur Prähistorie (Saal XI).

Dank der Sonderstellung der Gänge können hier vermehrt multimediale Elemente integriert werden, die in den Sälen sparsam zum Einsatz kommen. Ganz bewusst wurden die Holzvitrinen, auch in Anlehnung an die Terrarien im ersten Stock, dem historischen Ambiente des Historismus angepasst. Wie in allen anderen geowissenschaftlichen Ausstellungsbereichen sollen gleichzeitig verschiedene Publikumsschichten angesprochen werden. Der interessierte Besucher wird über durchaus komplexe Zusammenhänge und Kopplungsmechanismen informiert, was ihm erlauben soll, in aktuellen Diskussionen zu Klimawandel und Evolutionstheorie fundierte Stellung zu beziehen.

Durch Präsentation von überraschenden und unerwarteten Elementen wird die Aufmerksamkeit trotz der schwierigen Materie geweckt. So zeigen neueste Computeranimationen Supernova-Explosionen und verschiedene astronomische Zyklen der Planetenbahnen und verweisen auf deren Einfluss auf das irdische Klimageschehen. Die Schneelandschaften Pieter BRUEGHELS des Älteren (1525–1569), gemalt während der „Kleinen Eiszeit“ (Anfang 15. bis 19. Jahrhundert), und HANNIBALS (247–183 v. Chr.) Elefantenzug über die Alpen sind assoziative Bilder und machen Zusammenhänge spielerisch erfassbar.

Für jüngere Besucher, die weniger für die Steuerungsmechanismen zu begeistern sind, wird die pleistozäne Eiszeit durch Rekonstruktionen einer Mammutjägerstation (Abb. 2) mit einem nachgebauten Zelt und zahlreichen Hands-on-Objekten im wörtlichen Sinne begreifbar gemacht. Videoanimationen typischer Eiszeittiere vermitteln zusätzlich ein bewegtes Bild der eiszeitlichen Lebenswelt.

Der relativ poppige Einstieg steht der ruhigen, klassischen Gestaltung der Schausäle gegenüber. Im Sinne des Denkmalschutzes sind multimediale Elemente etwas zurückgenommen und in die historischen Vitrinen eingebaut. Der versteckte Einsatz dient einerseits dazu, die Atmosphäre zu bewahren, andererseits ermöglicht es dem Besucher, auf seiner Entdeckungsreise durch die Schau-



Abb. 2. Angreifen erlaubt: Das Leben während der Eiszeit wird durch die Rekonstruktionen einer Mammutjägerstation für jede/n BesucherIn, egal welchen Alters, unmittelbar und leicht erfahrbar.



Abb. 3. Rekonstruktion eines silurischen Riffee aus Schweden, integriert in die Vitrinenlandschaft in Saal VII. Im Zusammenspiel mit der interaktiven Zeitmaschine wird rasch verständlich, dass die silurischen Riffe dank der Kontinentaldrift wie die modernen Riffgürtel in tropischen Breiten gedeihen.

sammlung immer wieder mit überraschenden Gimmicks belohnt zu werden.

Dazu zählen in den Vitrinen eingelassene Dioramenslandschaften fossiler Riffsysteme (Abb. 3) und Monitore mit kurzen Videosequenzen. Auch in diesem Ausstellungsbe- reich wird gezielt versucht, interessierte Erwachsene eben- so wie Kinder anzusprechen. Letztlich kann durch überraschende und leicht konsumierbare Elemente auch der



Abb. 4. Im „Mesozoikumssaal“ (Saal VIII) wurden die hängenden Flugsaurier-Rekonstruktionen insbesondere bei Kindern zu Publikumslieblingen.



Abb. 5.
Das gefiederte Modell eines *Deinonychus* beim Transport in das Naturhistorische Museum.

rasch durcheilende Besucher erreicht werden. Das Thema Riffe wird in allen drei geologisch-paläontologischen Schausälen für jeweils einen bestimmten Abschnitt der Erdgeschichte dargestellt: Känozoikum in Saal IX, Mesozoikum in Saal VIII und Paläozoikum in Saal VII.

Zudem gibt es unausweichliche eye-catcher. Dazu zählt etwa die Ritterrüstung in der Vitrine, als Symbol für die Erfindung des Außenpanzers (Saal VII), oder der durch das Vitrinenglas an Land steigende Lurch, als Hinweis auf die Landnahme durch Wirbeltiere im Paläozoikum. Ein Modell eines Karbonwaldes mit riesigen Libellen gibt einen Eindruck von der Vegetation der Steinkohlenwälder und stellt Beziehungen zur Atmosphärenentwicklung her. Im „Mesozoikumssaal“ (Saal VIII) wurden die hängenden

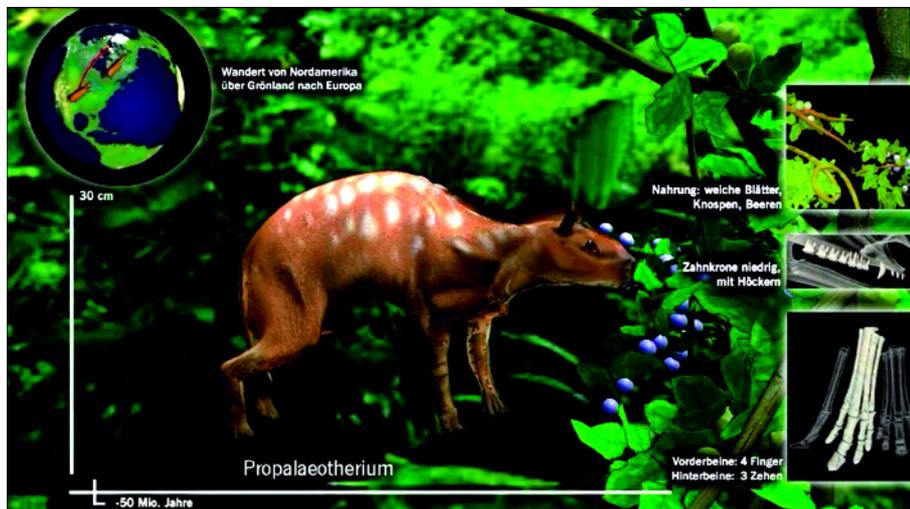


Abb. 6.
Der Screenshot aus der Pferdemaschine-Animation zeigt ein eozänes *Propalaeotherium*. Inserts zeigen Einwanderungsrouten, Zahnmorphologie, Nahrung und Extremitätenknochen. Das wertvolle Originalskelett ist in unmittelbarer Nachbarschaft zur Pferdemaschine ausgestellt.

Flugsaurier-Rekonstruktionen (Abb. 4) insbesondere bei Kindern zu Publikumslieblingen.

Besonders der Modellbau erreicht durch die Verwendung neuer Materialien eine nie dagewesene Perfektion. Durch Computeranimationen und Filme abgebrüht, ist die Erwartungshaltung des Publikums inzwischen entsprechend hoch. Diesem Trend Rechnung tragend, erwarb die Geologisch-Paläontologische Abteilung im Jahr 2006 ein täuschend lebensechtes Modell des Raubsauriers *Deinonychus* (Abb. 5). Das Besondere dabei ist das dichte Federkleid, das bei einigen Dinosauriern nachgewiesen wurde. Dadurch gelang es, aktuellste wissenschaftliche Ergebnisse in einem überdies sehr publikumswirksamen Thema rasch in der Schausammlung zu reflektieren. Aufgestellt wurde dieses Tier im Sauriersaal (Saal X), dem eine Brückenfunktion zwischen der geologisch-paläontologischen Schausammlung und der prähistorischen Schausammlung zukommt. Hier befindet er sich auf einem Podium zusammen mit einem *Diplodocus* (der hier ausgestellte Abguss war ein Geschenk von Andrew CARNEGIE (1835–1919) an Kaiser FRANZ JOSEPH (1830–1916)), einem *Allosaurus*, einem *Iguanodon* und der mit 4,5 m Länge größten fossilen Schildkröte (Original!).

Auf diese Weise begibt sich der Besucher in der Schausammlung des Naturhistorischen Museums auf eine Reise durch mehr als 3 Milliarden Jahre Geschichte des Lebens. Unscheinbare Steine erweisen sich als Zeugen einer spannenden Vergangenheit, in der sich das Leben im Spannungsfeld von Klimaschwankungen, kosmischen Katastrophen und der Bewegung der Kontinente behaupten musste. Die Entwicklung neuer Überlebensstrategien, wie Photosynthese, Mehrzelligkeit oder Außenpanzer als Reaktion auf die ersten Raubtiere, war der Motor der Evolution und veränderte alle Ökosysteme fundamental. Im Zeitraffer der Schausäle erleben die Besucher, wie oft das Leben völlig neue Wege einschlug und sich dabei bis heute als erstaunlich robust und widerstandsfähig erweist.

3. Wie interaktiv muss eine Ausstellung sein?

Multimedia-Installationen und interaktive Module erhöhen die Attraktivität von Ausstellungen. Gleichzeitig sind sie aufgrund des rapiden technischen Fortschritts rasch veraltet und wirken dann selbst wie Fossilien. Der Ausstellungsbetrieb unterwirft sich daher einem nicht unwesentlichen, auch finanziellen Druck, stets mit der Entwicklung mitzuhalten. Inzwischen ist es selbst nach ein bis zwei Jahren kaum mehr möglich, Ersatzgeräte mit gleichen Parametern ihrer Vorgängermodelle zu bekommen. Dieser Faktor

wird besonders bei den sehr individuell eingebauten Geräten und entsprechender Adaptierung der Vitrinenarchitektur bedeutend. Darüber hinaus zeigt Besuchermotoring, dass viele interaktive Module im Ausstellungsbereich kaum

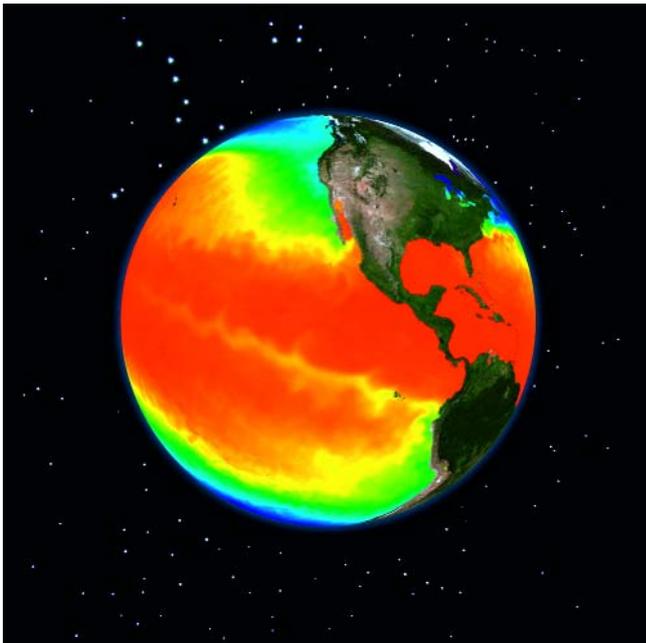


Abb. 7.
Eine von sechs Animationssequenzen der Gaia-Sphere-Installation. Durch Falschfarben werden Temperaturen der Meeresströme visualisiert. Deutlich ist der relativ kühle Meeresstrom zu sehen, der die Galápagos-Inseln mit Nährstoffen versorgt. Selbst der Sternenhimmel im Hintergrund zeigt aus Glasfaserlicht nachgestellte „echte“ Sternbilder.

in der geplanten, didaktisch ambitionierten Weise genutzt werden. Häufig herrscht besonders bei jüngeren Besuchern das „push-and-go“-Prinzip vor, bei dem wahllos vorgegangen wird und keinerlei Informationstransport stattfindet. Im Bereich der erdwissenschaftlichen Schausammlung wurde daher ein Sonderweg eingeschlagen, bei dem auf wenige, dafür aber umso attraktivere Installationen fokussiert wird.

Derzeit sind drei aufwändig konstruierte Maschinen im Einsatz, die die Themenkomplexe Geodynamik („Zeitmaschine“), Evolution („Pferdemaschine“) und Raumschiff Erde („Gaia-Sphere“) beleuchten. Alle setzen auf hohe optische Qualität und einfache Bedienung.

Die „Zeitmaschine“ erlaubt es dem Besucher, mittels eines großen Steuerrads die geodynamische Bewegung der Kontinente in den letzten 750 Millionen Jahren zu simulieren. Zur Überraschung des Besuchers bleibt die Anima-

tion nicht in der Gegenwart stehen, sondern läuft 250 Millionen Jahre in die Zukunft, bis sich ein neuer Superkontinent formiert.

50 Millionen Jahre Evolutionsgeschichte des Pferdes vermittelt die „Pferdemaschine“ (Abb. 6). In vier Animationen kann der Besucher die Entwicklung vom hundegroßen Urpferdchen bis zum vertrauten Reittier steuern. Durch Drehen an Zahnrädern werden die Parameter Umwelt, Nahrung, Aussehen, Zeit und Ausbreitung verändert. Evolution wird dadurch als vernetzter Prozess erfahrbar.

Die neueste und spektakulärste Installation, die „Gaia-Sphere“, hat den Zweck, die Erde als System zu visualisieren, um globale Phänomene begreifbar zu machen (Abb. 7). Die dazu eingesetzten Animationen beruhen ausschließlich auf realen Satellitenbildern und Messdaten der NASA. Die „Gaia-Sphere“-Installation ist in dieser Form weltweit einzigartig. Ähnliche Projekte in Griechenland (Goulandris Museum of Earth Science in Kifissia, Griechenland) und Washington sind, was Bildqualität und Aktualität betrifft, nicht vergleichbar. Ein Ausflug auf die Nachtseite der Erde zeigt das Lichtermeer unserer Städte jenseits des Tages. Die Oberflächenströme der Weltmeere, veranschaulicht durch Falschfarben, lassen den für das europäische Klima wesentlichen Golfstrom im Nord-Atlantik erkennen und zeigen seine Schwankung im Jahresverlauf. Auch der Humboldt-Strom, Lebensquell der einzigartigen Tierwelt der Galapagos-Inseln, ist in hervorragender Weise zu sehen. Der Lauf der Jahreszeiten, mit pulsierenden Wüsten und Vegetationsgürteln, verdeutlicht drastisch, dass wir uns noch in einem Eiszeitalter befinden. Schließlich wird anhand echter Satellitendaten die „Ozonloch-Thematik“ visualisiert.

Alle drei Installationen sind Einzelstücke und Prototypen. Inhaltlich und optisch wurde das Design an die speziellen Gegebenheiten des Naturhistorischen Museums angepasst. Entsprechend hoch sind sowohl der finanzielle Aufwand als auch die in die wissenschaftliche Begleitung investierte Zeit. Dafür bieten diese Einrichtungen ein hohes Potential für museumspädagogische Vermittlung.

4. Ausblicke und Einblicke

Dieses Ausstellungskonzept ist der Versuch, die Schausammlung vom Staub zu befreien, aber ihre Patina zu retten. Bewusst wurde in der Dauerausstellung darauf geachtet, dass ihr „Herstellungsdatum“ in den Hintergrund tritt. Interaktive Module wurden zwar an die Architektur ange-

passt, sind aber jederzeit reversibel. Trotz der Rücksichtnahme auf das Flair können in diesem Rahmen hochaktuelle Themen behandelt werden, wobei gut dosierte eye-catcher das Interesse wecken, ohne zu dominieren. Begleitend dazu gibt es eine Publikation „100 Schritte Erdgeschichte – Die Geschichte der Erde und des Lebens im Naturhistorischen Museum“ (HARZHAUSER et al., 2004), die sowohl ein eigenständiges Werk



Abb. 8.
Blick in einen Schausaal – hier der neu gestaltete „Paläozoikumsaal“ (Saal VII) – im Ambiente des als im Sinne des Historismus angelegten Gesamtkunstwerkes.

