

Aeschbacher, Urs

Der Technorama-Direktor stellt sich kritischen Fragen

Beiträge zur Lehrerbildung 16 (1998) 3, S. 387-390



Quellenangabe/ Reference:

Aeschbacher, Urs: Der Technorama-Direktor stellt sich kritischen Fragen - In: Beiträge zur Lehrerbildung 16 (1998) 3, S. 387-390 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-133907 - DOI: 10.25656/01:13390

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-133907>

<https://doi.org/10.25656/01:13390>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und
Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN-
UND LEHRERBILDUNG

Organ der Schweizerischen Gesellschaft für
Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

ISSN 2296-9632

<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Der Technorama-Direktor stellt sich kritischen Fragen

Interview: Urs Aeschbacher

Herr Besio, das Technorama versteht sich laut Statuten als Bildungsinstitution. Sie schreiben aber selber: "Wir gehen davon aus, dass weder Kinder noch Erwachsene (freiwillig) eine technisch-wissenschaftliche Ausstellung besuchen, um sich bewusst zu bilden." Ist das, was das Publikum hier findet und schätzt, eher Spiel als Bildung? Ist das Technorama eher ein naturwissenschaftlich-technisch angereicherter Spielsalon?

Remo Besio: Zunächst, denke ich, sollte man das Spiel nicht unterbewerten. Dazu könnte man neben vielen anderen auch Schiller zitieren mit dem bekannten Satz: "Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt."

Im weiteren sind, wie gerade Pädagogen sicher wissen, die Grenzen zwischen Spiel und Lernen fließend. Interessant ist etwa, dass das Griechische für *Erziehung* den Begriff *paideia* kennt (Unterrichten heisst *paideuô*), wobei der Wortstamm identisch ist mit jenem für *Kind* (*pais*) und *Spiel* (*paidia*). Plato verwendete offen die Ähnlichkeit der drei Worte, um zu unterstreichen, dass Erziehung und Unterrichten etwas Spielerisches an sich haben sollten, im Geiste des Kindlichen. So ist es denn doch einigermaßen überraschend, dass Plato für die höchste Stufe menschlichen Bemühens, die Philosophie, das Wort *paidia* viel häufiger verwendet als *scholé*. Er sah im Spiel eine Lehr- und Lernmethode. Deshalb ist in verschiedenen Werken Platons nachzulesen (u.a. in der *Republik*), dass der Unterricht für die Altersgruppe von 4 bis 16 Jahren so spielerisch als möglich sein sollte.

Allerdings ging es ihm nicht um das frivole oder völlig "ungebundene" Spiel, das eher dem Chaos ähnlich wird. Das Spiel sollte strukturiert, gebunden und durch den Lehrer geführt, gesteuert und angeleitet werden. Im Englischen hat sich hierfür der Begriff *lawful playing* eingebürgert. Damit drängt sich das Spiel und das Spielerische auch für Erwachsene als eine durchaus brauchbare und empfehlenswerte Methode auf. Die spannende und, wenn auch noch beschränkt, interaktive Infrastruktur eines Spieles (im Science Center in Form eines "Phänobjektes") kann so durchaus zur didaktischen Vermittlung von Information genutzt werden.

Das Technorama steht irgendwo zwischen Museum und Erlebnispark. Wie würden Sie die Abgrenzungen vornehmen?

R.B.: Die Abgrenzung gegenüber Museen am einen und Erlebnisparks am anderen Ende des Spektrums solcher oft verglichener Freizeitstätten halte ich schon für sehr wichtig. Museen fällt primär die Aufgabe zu, originale Gegenstände in ihrer Unveränderlichkeit zu bewahren und zu ordnen. Man kann diese Dinge im besten Fall eingehend betrachten. Die meisten Leute können aber in aller Regel mit nur anzusehenden Gegenständen wenig anfangen, der Gebrauch lässt sich vom reinen Hinsehen jedenfalls nicht erschliessen. Eigentlich wäre es konsequent, Museen nur für nachgewiesene Interessierte zu erschliessen. Selbst die sogenannten museumspädagogischen Dienste vermögen hier wenig zu bewirken, erschöpfen sie sich ja in aller Regel oft darin,

pädagogische Gesichtspunkte allein für die Präsentation einzubringen. Gerade technische Museen haben vielfach den Charakter von Denkmälern vergangener Ingenieurleistung, allenfalls der Glorifizierung von Firmengründern oder der Potenz einer Wirtschaftsgruppe. Interaktion und sinnliche Auseinandersetzung mit den Exponaten bleiben auf der Strecke.

Vergnügungsparks andererseits bemühen sich darum, Besuchern ungewöhnliche Erlebnisse zu erschliessen und sie zu absorbieren. Die Simulation steht im Vordergrund, Realität wird durch eine Scheinwelt abgelöst. Das Ganze ist unbestritten um so geschäftsfördernder, je betäubender der Rausch von Bewegung, Gefühl und Lärm ist. In der Ausgabe 11/82 schrieb das GEO unter dem Titel DISNEY'S SCHÖNE, NEUE WELT: "Bei Disney kann man noch etwas dazulernen: es gibt offensichtlich die Faszination des Surrogats - vielsagend: das Nachgemachte wird der Wirklichkeit vorgezogen, weil es verständlicher ist, reduziert auf das Vertraute, das niemanden ängstigt. Es sieht aus, als ob es echt wäre, ist aber garantiert falsch - und genau darin liegt der Reiz."

Dem gegenüber sind Science Centers Felder des unmittelbaren Erlebens von Realität und eine Schule der Sinne. Den Erlebnisparks fehlt der Bezug zur Realität. Im Gegenteil: Sie betäuben, statt zum Nachdenken anzuregen.

Beobachtet man Jugendliche im Technorama, fällt auf, wie kurz sie bei den meisten Exponaten verweilen. Wenn sie nicht sofort den "richtigen Dreh" herausfinden, um einen Effekt zu produzieren, geben viele schnell auf und wenden sich etwas anderem zu. Fällt hier nicht über weite Strecken das Lernen dem Lustprinzip bzw. der Vermeidung von Unlust zum Opfer?

R.B.: Es ist tatsächlich zutreffend, dass die Verweilzeiten - besonders zu Beginn eines Besuchs - bei jüngeren Leuten an das Verhaltensmuster des "Zapping" beim Fernsehen erinnern. Vermutlich verleitet auch die Fülle und Dichte der Exponate zu sprunghaften Durchläufen oder gar zur "Reizüberflutung". Wir prüfen deshalb mittelfristig Möglichkeiten räumlicher "Entflechtungen".

Eine grosse Hilfe wäre hier eine erheblich intensivere persönliche Betreuung. Die kurze persönliche Anleitung (welche zwar ebensogut über die einfachen und verständlichen Texthinweise erfahrbar ist) hilft oft, besonders jugendliche Besucher in ein Phänomen reinzuziehen, mit welchem sie sich dann erstaunlich lange beschäftigen. Beobachtungen zeigen auch, dass die Verweilzeit beim gemeinsamen Erkunden deutlich höher ausfällt. Oft kommt es dabei - über den Freundes- oder Familienkreis hinaus - zu Spontankontakten unter den Besuchern.

Im übrigen darf das Lustprinzip durchaus regieren. Die meisten Exponate lassen eigenes Tun zu, die Tätigkeit besteht aus einer sinnvollen Reihe und angemessenen Anzahl von Einzelschritten. Natürlich kann es passieren, dass ein- und dasselbe Exponat - je nach vorhandener kognitiver Struktur - einzelne Besucher überfordert oder langweilt.

Häufig brechen Jugendliche ihre Interaktion mit einem Exponat auch sofort ab, sobald sie das Exponat zum Funktionieren gebracht haben, ohne das Zustandekommen des dabei erzeugten Effektes näher zu untersuchen. Verleiten am Ende gerade die Hands-on-Exponate zu einem solchen oberflächlich bleibenden Haschen nach Effekten?

R.B.: Es gibt tatsächlich Phänomene, die als Geschicklichkeitsprüfung empfunden werden könnten und bei denen sich das Erfolgserlebnis im ästhetisch Gelungenen erschöpft. Gerade solche Experimente reizen zum Wiederholen. Selbst bei diesem vom Beobachter als oberflächlich empfundenen Verhalten wird bei der Betätigung der Zusammenhang zwischen dem Eingreifen, den willkürlichen Bewegungen und den damit beeinflussten und bewirkten Veränderungen - wenn auch vielleicht nur unbewusst - erkennbar.

Das ständige Spielen mit Phänomenen mag in der Naturwissenschaft zum Erreichen einer Fertigkeit genau so wichtig sein wie das Ausführen von Etüden beim Musizieren.

Die Begleittexte zu den Exponaten sind zumeist kurz und pragmatisch, zu einem grossen Teil in Frageform. Sie sind zurückhaltend mit Erklärungen und schematischen Darstellungen der Zusammenhänge. Das Experimentieren verlangt aber eigentlich eine systematische und abstrahierende Betrachtung des jeweiligen Problems. Überschätzen Sie da nicht die Möglichkeiten des auf sich allein gestellten "entdeckenden" Lernens?

R.B.: Wir können die Frage, was, ob und wieviel konkret in unserem Haus gelesen wird, nicht schlüssig und abgestützt auf systematische Untersuchungen beantworten. Was wir mittels Wahrnehmung und Sinnlichkeit bereitstellen, kann selbstverständlich nur ein Beitrag im Lernprozess sein und soll in erster Linie positive Einstellungen, im Idealfall Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik erzeugen, allenfalls die Kluft zwischen dem an Elementarerfahrungen verarmten täglichen Leben und der komplexen Umwelt überbrücken.

In einer kürzlich erschienenen Publikation unter dem Titel "Der Vorrang des Verstehens" / "Beiträge zur Pädagogik Martin Wagenscheins" sagt Walter Köhnlein, Professor für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität Hildesheim: "Begegnungen mit Phänomenen wirken als Episoden, die Ansatzpunkte von Lernprozessen sind oder Verflechtung von Erfahrungen bieten. Phänomene, die elementar für ein erstes Verstehen werden sollen, müssen mit dem ganzen Organismus erfahren werden."

Wir vermuten, dass der überwiegende Teil der Besucher nicht um das Vergnügen gebracht werden will, die Dinge selber, ohne erklärenden Textteil, zu entdecken. Die über die Kurzanleitung "Was tun und beachten" hinausgehenden Texte, nach dem Muster "Was passiert?" werden deshalb oft erst nach mehreren Versuchen des Durchspielens zu Rate gezogen. Es sind allerdings stark voneinander abweichende Verhaltensmuster festzustellen. Selbst Schüler studieren oft erst die Anleitungen von A bis Z und legen erst danach Hand an - "hands-on".

Holen Sie irgendwelche Rückmeldungen darüber ein, was an einzelnen Exponaten bzw. im Technorama überhaupt gelernt wird?

R.B.: Nein, würden wir aber sehr gerne. Das heisst allerdings nicht, dass wir uns vollständig auf "Blindflug" befinden. Die Art und Auswahl der Exponate hat sich diesbezüglich zum überwiegenden Teil aufgrund zumeist längerer Erfahrungen in anderen Institutionen als lernwirksam und ansprechend/interesseweckend herausgestellt.

Wir orientieren uns in hohem Masse beispielsweise u.a. am Exploratorium in San Francisco. Dort sind zur Zeit zwei *Full Time Evaluators* an der Arbeit, um laufend

Untersuchungen über die Wirksamkeit des erfahrungsfördernden Lernens derartiger Exponate über verschiedenste Schulstufen und bis zu Erwachsenen anzustellen. Zum Thema Evaluation ist namentlich der Forschungsbericht vom Januar 1990, herausgegeben vom Institut für Physik und ihre Didaktik der Pädagogischen Hochschule Flensburg (D) aufschlussreich.

Obgleich Lernwirksamkeit nicht immer das allein seligmachende Kriterium für die Auswahl (oder den Verbleib) eines Exponates sein kann, wären laufende Evaluationen, von Exponat zu Exponat, in höchstem Masse wünschenswert. Woher aber die finanziellen Mittel und - noch wichtiger - woher die dafür erfahrenen und nicht nur theoretisch fachkundigen Spezialisten?

Gibt es Foren, wo die Erfahrungen der Science Centers gesichtet und auf den Begriff gebracht werden, und wo die Didaktik der interaktiven Exponate auch theoretisch diskutiert und vorangebracht wird?

R.B.: Die jährliche Zusammenkunft des amerikanischen Verbandes, der ASTC (Association of Science-Technology Centers), stellt in der Regel einschlägige Themen zur Diskussion. Direkt in die Praxis umsetzbare Erkenntnisse lassen sich daraus aber schwer ableiten. Für informativer halte ich entsprechende Veröffentlichungen und das "bilaterale" Gespräch (oder im engsten Kreis) mit erfahrenen Evaluators von Science Centers verschiedener Kulturbereiche (siehe Anhang). Besonders interessant ist etwa die Untersuchung "Evidence of Early Gender Bias in Informal Science Education" von Kevin Crowley, Pittsburgh (1998).

Während sich im europäischen Verband, dem ECSITE (European Collaborative for Science, Industry & Technology Exhibitions), landesübergreifende Teams zur Entwicklung und zum Bau von Exponate-Gruppen - etwa Mathematik, Chemie - formieren, ist die Evaluation von einzelnen Phänobjekten kein Schwerpunkt. Vielmehr befasst man sich mit der allgemeinen bildungs- und sozialpolitischen Bedeutung von Science Centers an sich, was für mich längst nur noch eine rhetorische Frage sein kann.

An einer ständigen Zusammenarbeit mit Spezialisten (Praktikern und Theoretikern) aus dem Kreise der Lernpsychologie, der Pädagogik und der Fachdidaktik sind wir brennend interessiert. Denn es ist ganz einfach unser Ziel, uns für den ausserschulischen Unterricht und den bildungsmässigen Freizeitmarkt unverzichtbar zu machen. Dazu gehört auch, dass wir für Lehrkräfte aller Schulstufen - ausdrücklich auch jene des vorformalen Unterrichtes - ein ständiges Angebot an Weiterbildung bereitstellen. Wir sind zudem überzeugt davon, mit entsprechender Unterstützung der einschlägigen Kreise, schon zur Ausbildung der Lehrkräfte wertvoll beitragen zu können.