

28.11.2005, F.A.Z., Feuilleton (Feuilleton), Seite 40 - aus D2, D3, R0, R1

Schauen Sie nur, wie die Menschen lächeln

In Wolfsburg lassen sich Wissenschaft und Technik beim Spielen erlernen / Von Manfred Lindinger

Die weißen Kittel sind den zwölf Kindern in dem kleinen Labor viel zu groß. Doch das scheint sie nicht zu kümmern. Die Ärmel hochgekrempt und die Gummihandschuhe übergestülpt, schütteln sie Reagenzgläser, gießen Flüssigkeiten durch Filterpapier, zermahlen Pflanzenblätter in weißen Tiegeln oder sitzen an einem Tisch über ein Lichtmikroskop gebeugt und betrachten das Innenleben von Pflanzenzellen. In die Versuche vertieft, lauschen die sieben Mädchen und fünf Jungs den Stimmen aus den Computern, die vor ihnen auf den Tischen stehen. Die Stimmen sagen genau, was als nächstes zu tun ist. Ein paar Schritte weiter sieht man zwei Mädchen im Teenageralter an einem Tisch mit zwei handgroßen Kupferspulen hantieren. Sie wollen hinter das Geheimnis der elektromagnetischen Induktion kommen. Daneben verstöpseln zwei Jungs zwei Stromkabel und lernen dabei den Unterschied zwischen Gleich- und Wechselspannung kennen. Das Seltsame an den Szenen: Die Jungen und Mädchen experimentieren absolut freiwillig. Die Schule ist an diesem Freitagnachmittag längst zu Ende. Kein Lehrer ist weit und breit zu sehen. Nur eine junge Frau mit einer roten Weste schaut den Kindern gelegentlich über die Schultern.

Die wißbegierigen Kinder gehören zu den jüngsten und ersten Besuchern der größten Spielwiese für Wißbegierige in Deutschland, dem Phæno, das seit Freitag vergangener Woche in Wolfsburg täglich für jedermann offensteht. In dem futuristisch anmutenden sechzehn Meter hohen Betonbau der irakischen Architektin Zaha Hadid - in der Nähe des Bahnhofs - ist reichlich Platz für die Besucher, die an den 250 größeren und kleineren Experimentierstationen selbständig allerlei Phänomenen aus Naturwissenschaft und Technik nachspüren und diese sinnlich erfahren können. Auch die Innenarchitektur soll Neugier und den Entdeckungsdrang stillen. Sie ist einer Landschaft nachempfunden mit Plateaus, Höhlen, Terrassen und geschwungenen Kratern.

Während auf der oberen Ebene des 7000 Quadratmeter großen Phänogebäudes die Kinder experimentieren, hört man von weiter unten ein seltsames Fauchen. Wie gebannt blickt eine Besuchergruppe auf die Feuersäule, die fünf Meter hoch in die Luft schießt und wie ein Tornado rotiert. Die feurige Windhose wird gespeist von Kerosin. An anderer Stelle ist richtig Körpereinsatz gefordert. Beim "Crashtest" für Besucher rennt ein Mann gegen eine gepolsterte Wand. Ein Sensor mißt die Aufprallstärke. Auf einem Monitor erscheint die entsprechende Meßkurve und die Punktzahl 19. Jetzt läuft seine Frau los. Sie ist schwungvoller. Ihr Mut wird mit 22 Punkten belohnt! Entspannter geht es beim "Mind-Ball" zu. Zwei Spieler sitzen an einem runden Tisch, während Sensoren in ihren Stirnbändern die Hirnströme messen. Ein kleiner Ball, der von Magneten auf einer geraden Bahn gehalten wird, bewegt sich wie von Geisterhand geführt auf den Spieler zu, dessen Hirnaktivität größer ist. Der entspanntere Spieler gewinnt.

Weiter hinten regnet es auf einer weißen Leinwand Buchstaben auf die Schatten der Besucher, die von einer Kamera erfaßt werden. Doch statt nach unten zu fallen, bleiben die Buchstaben auf den Armen und Beinen liegen, wo sie Wörter mit Sinn bilden. Der Trick: Die Kamera vergleicht den Kontrast der anvisierten Betrachter mit der Umgebung. Dort, wo er am größten ist, sammeln sich die Buchstaben auf der Leinwand. Fast zum Streit kommt es beim "Torbogenbau", wo ein älteres Ehepaar gemeinsam einen Rundbogen aus blauen Kunststoffteilen baut. Nur wenn man die Bausteine in der richtigen Reihenfolge zusammenfügt, trägt der Bogen sich schließlich selbst. Als das Konstrukt einzustürzen droht, eilt rettend ein anderer Besucher herbei. So wird die Torbogenstation auch zur Kommunikationsstätte.

Die Mitmachstationen, Vorführexperimente und Exponate sind zwar grob in Themengebiete wie Wetter, Licht, Strömungen, Energie, Akustik und Kraft eingeteilt. Ein strenges didaktisches Konzept gibt es aber nicht. "Es soll hier spielerisch zugehen, jeder soll selbst Hand anlegen",

sagt Wolfgang Guthardt, Initiator und Direktor des Phæno-Projekts. "Niemand steht hier mit einem Zeigefinger und spielt den Oberlehrer. Deshalb gibt es hier keinen Anfang und kein Ende", sagt Guthardt. "Man kann irgendwo beginnen. Am besten, man läßt sich von der Neugier treiben." Haben die Besucher Fragen, ist sofort einer der zahlreichen Mitarbeiter zur Stelle. Doch sie sollen nur die Fragen beantworten, die ihnen auch gestellt werden. Belehrung ist tabu. Schließlich kann jeder auf seine eigene Art und Weise an ein Phänomen herantreten. "Einfach nur gucken ist genauso willkommen wie konzentriertes Basteln." Und dann erzählt Guthardt die Geschichte, wie es mit dem Projekt vor sieben Jahren begann: Damals sei er Kulturdezernent der Stadt Wolfsburg gewesen und vor der schwierigen Aufgabe gestanden, auf städtischer Seite einen Gegenpol zur aufstrebenden Autostadt zu schaffen. Die Idee lieferte schließlich ein Zeitungsartikel über ein amerikanisches "Science Center", in dem sich Wissenschaft und Technik gewissermaßen beim Spielen lernen ließe. Nach Besuchen von Mitmachmuseen wie dem "Technorama" in Winterthur stand der Entschluß fest: Die Autostadt soll zu einer Wissenschaftsstadt werden, die auch Touristen aus dem Umland anzieht. Guthardt gelang es, die Stadt von dem Projekt zu überzeugen und Sponsoren aus der Wirtschaft zu gewinnen. Vor viereinhalb Jahren war dann der erste Spatenstich.

Insgesamt 79 Millionen Euro ließ sich Wolfsburg den Bau des Phæno kosten, eine weitere Million wird in den laufenden Betrieb fließen. "Das ist wahrlich kein Pappenstiel", gibt Guthardt freimütig zu. Er rechnet pro Jahr mit 180 000 Besuchern, also täglich etwa 500. Wolfsburg hat einen großen Einzugsbereich. Von Hannover, Magdeburg und Braunschweig aus dauert die Fahrt mit dem ICE zur Autostadt etwa eine halbe Stunde, von Berlin aus rund eine Stunde. Selbst vom Ruhrgebiet aus ist Wolfsburg für einen Tagesausflug gut zu erreichen. Nur von Frankfurt und weiter südlich wird es deutlich schwieriger. Dann sollte man eine Übernachtung mit einrechnen.

Auch die Erfahrungen anderer Betreiber solcher Erlebnisstätten stimmen optimistisch. Den muschelförmigen Bau des 4000 Quadratmeter großen "Universum Science Center" in Bremen besuchen pro Jahr etwa 500 000 Menschen. Das "Phänomenta" in Flensburg ist ähnlich erfolgreich.

Gestalterischer Kopf der Experimente von Phæno ist der Amerikaner Joe Ansel, der rund hundert Versuche bei Phæno selbst ersonnen hat. Schließlich kann er auf fast dreißig Jahre Erfahrung zurückblicken. Der passionierte Tüftler und Bastler hat in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts das berühmte "Exploratorium" von Frank Oppenheimer in San Francisco mitaufgebaut. Der Bruder des "Vaters der Atombombe", J. Robert Oppenheimer, hatte die Vision, Kinder für die Geheimnisse der Natur zu begeistern. Er kalkulierte bei seinem "Exploratorium" von Beginn an ein, daß es dabei nicht so diszipliniert wie im Klassenzimmer zugehen durfte. Vielmehr sollten dort Kinder nicht nur etwas lernen, sie sollten sich auch einmal richtig austoben dürfen. Er fand in Ansel den Mann, der seine Vorstellungen verwirklichte. Inzwischen hat fast jede größere amerikanische Stadt ihr Science Center. Weltweit sind es etwa tausend Stück. Ansel hat weltweit an rund dreißig solcher Erlebniswelten mitgewirkt. In ein paar Monaten wird er Phæno verlassen. Denn seine Arbeit sei hier getan, sagt er.

"Schauen Sie, wie die Leute lächeln", sagt Joe Ansel zufrieden, der durch die Ausstellung geht und die Regungen der Phæno-Besucher genau beobachtet. Wenn die Leute lächeln, hat das Experiment seinen Sinn erfüllt, ganz gleich, ob derjenige genau verstanden hat, was hinter dem Effekt steckt, oder ob er sich nur an ihm erfreut, weil er den Effekt selbst ausgelöst hat.

Ansel selbst liebt die kleinen, fast unscheinbaren Experimente bei Phæno. So wie die graue Metalltafel an der Wand, über deren Mitte ein Büschel heller Kunststoffstreifen hängt. Ansel hebt den Pferdeschwanz hoch, und plötzlich verwandelt sich das vermeintlich einheitliche Grau in zwei unterschiedlich grau gefärbte Flächen, die von einer scharfen Grenze in der Mitte getrennt sind. "Das Gehirn mittelt, sucht ständig den Ausgleich." Schon tanzt er an der Kante eines Spiegels, der die Hälfte seines Körpers verdeckt, die andere Hälfte aber reflektiert, wodurch der Betrachter scheinbar einen kompletten Joe Ansel sieht. Hebt dieser sein Bein, scheint er zu schweben. Er kann sich dünner und dicker machen. "Wir Menschen mögen es immer gerne symmetrisch", ruft Ansel und schiebt seine vom Spiegel verdeckte Hand über

den Kopf, wodurch er plötzlich drei Hände hat. "Das ist eines meiner Lieblingsstücke", sagt er und zeigt zu dem Kasten. In der Öffnung leuchtet eine Stahlfeder: "Fassen Sie mal hinein", fordert Ansel den Besucher auf. Doch die Hand greift ins Leere, obwohl die Feder einen Schatten wirft, wenn man sie mit einer Taschenlampe anstrahlt. "Na, wie erklären Sie sich das?" fragt er, wohl wissend, daß man keine Antwort weiß. Das Geheimnis: Die Feder ist im Boden der Box versteckt. Ein verborgener Hohlspiegel projiziert nur das Abbild der Feder.

"Solche verblüffenden Versuche bringen die Besucher zum Nachdenken", glaubt Ansel und hebt eine Plastikscheibe in die Höhe. Aus einem nach unten geöffneten Rohr strömt Luft, die die Scheibe zunächst nach unten drückt. Und plötzlich, etwa einen Zentimeter von der Öffnung entfernt, klebt die Scheibe am Rohr. "Ah, der Bernoulli-Effekt", weiß der Physiker sofort. Unter der Scheibe ist der Druck größer als über der Scheibe, erfährt der Laie, wenn er die Tafel links neben der Station liest.

Viele Besucher tun das allerdings nicht - aus Faulheit, aus Ungeduld? Ansel stört das nicht. "Schauen Sie doch nur, wie die Leute lächeln."

Bildunterschrift:

Kurator Joe Ansel liebt die kleinen Experimente bei "Phaeno". In dieser Röhre wird die Luft durch Schallwellen zu Schwingungen angeregt. Wird eine Resonanz getroffen, beginnt das Wasser zu sprudeln.

Foto Phæno, Wolfsburg

© Alle Rechte vorbehalten. Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt.
Nur zur F.A.Z.-internen Verwendung!

Autor/en: Lindinger, Manfred