

Schülerlabors Public Relation für die Wissenschaft?

Armin Kremer

Natur subjektiv

Studien
zur Natur-Beziehung
in der Hightech-Welt

natursoziologie.de 4/2007
Schuelerlabors

Der klassische Naturwissenschaftsunterricht zeichnet sich seit jeher durch ein ungebrochenes Fachverständnis aus. Es sind fachwissenschaftliche Inhalte, mit denen die traditionelle Naturwissenschaftsdidaktik ihren Anspruch auf immer mehr Gewicht im Kanon schulischer Allgemeinbildung rechtfertigt. In einer von Naturwissenschaft und Technik beherrschten Welt sei eine fundierte Einsicht in grundlegende naturwissenschaftliche Zusammenhänge unerlässlich für die individuelle und berufliche Bewältigung der immer komplexeren Informationsflut und die mündige Teilhabe am gesamtgesellschaftlichen Gestaltungsprozess. Nur wer die moderne wissenschaftlich-technische Entwicklung wenigstens im Prinzip durchschaue, sei den Lebensanforderungen einer modernen Industriegesellschaft gewachsen.

Hauptziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist es dabei, die Denkweise der Naturwissenschaften zu vermitteln. Aber es geht darüber hinaus auch um die Schaffung eines positiven emotionalen Verhältnisses zu den Naturwissenschaften. Vom „Interessewecken“ über ein „Begeistern“ bis hin zur „Identifizierung“ reicht das Spektrum der gewünschten Bindung mit dem Ziel, entweder im Speziellen die Schüler/innen für ein naturwissenschaftliches Studium bzw. einen naturwissenschaftlichen Beruf zu gewinnen oder allgemein deren Akzeptanz gegenüber den Naturwissenschaften zu erhöhen. Das ist dem herkömmlichen Fachunterricht mit seiner grundsätzlichen Orientierung an den tendenziell eher abstrakten, "trockenen" Denkschemata hochentwickelter Wissenschaften nur begrenzt gelungen. Nach Physik und Chemie droht im Zuge der Ausrichtung auf moderne Wissenschaftszweige auch der Biologie der Verlust ihrer emotionalen Bindekraft.

Schülerlabors: Naturwissenschaft zum Anfassen

Das dürfte ein wesentlicher Hintergrund für die Einrichtung von so genannten Schülerlabors sein, die sowohl von Forschungseinrichtungen wie Universitäten und Unternehmen getragen werden. Der laufende Betrieb wird vornehmlich privatwirtschaftlich finanziert. Auf diesem Feld liegt Deutschland im europäischen Vergleich an der Spitze, wie im Editorial der ersten Ausgabe (Juni 2005) des vom „Lernort Labor – Zentrum für Beratung und Qualitätsentwicklung (LeLa) im Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)“ an der Universität Kiel herausgegebenen Magazins „hands on – Neues aus dem Lernort Labor“ vermerkt wird. Dass das IPN, das Mitte der 1960er Jahre, also zu Beginn der Bildungsreform, auf Initiative des Industriemanagers Karl Hecht mit Unterstützung der „Arbeitsgemeinschaft

für den naturwissenschaftlichen Unterricht“ im „Deutschen Verband Wissenschaftlich-Technischer Vereine“ und ausgestattet mit umfangreichen finanziellen Fördermitteln der Stiftung Volkswagenwerk gegründet wurde, den Schülerlabors ein publizistisches Forum bietet, verwundert nicht, kann es doch als ein Musterbeispiel der traditions- und erfolgreichen Interessenkoalition von Wirtschaft, Naturwissenschaft und Naturwissenschaftsdidaktik angesehen werden.

Dass es bei den Schülerlabors um „Werbung für die Wissenschaft“ geht, wird bereits auf der Titelseite des acht Seiten umfassenden Magazins betont. „Kerstin Endeke ist glücklich. ‚Das hat uns natürlich mit riesigem Stolz erfüllt, als wir erfuhren, dass wir mit *Rudis Forschercamp* den PR Report-Award bekommen‘, sagte die Leiterin für Öffentlichkeitsarbeit am Rudolf Virchow Zentrum Würzburg. Im Mai gab’s den wichtigsten deutschen Public-Relations-Preis für ihr Schülerlabor. Zu Recht: allein über Printmedien haben gut 2,4 Millionen Leser von dem Kinderprojekt erfahren. Kinder im Labor-Outfit sind medienwirksam, das Image der biomedizinischen Forschung wurde damit geschickt von unpersönlicher Kühle zu menschlicher Wärme verschoben – Nachwuchsförderung inklusive. Ein Beispiel, das Schule machen dürfte, denn nicht nur die Biomedizin beklagt Image- und Nachwuchsprobleme, sondern auch Physik, Chemie und technische Fächer“.

Doch es geht nicht allein darum, dass offene Labor-Türen das Image der Forschung verbessern sollen. Für Prof. Dr. Joachim Treusch, Theoretischer Physiker und seit 1990 Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich (FZJ), das mit seinen Besichtigungs- und Fortbildungsprogrammen für Schulklassen und Lehrkräfte der Naturwissenschaften eine lange Tradition hat und zurzeit ebenfalls ein Schülerlabor einrichtet, geht es auch um Nachwuchsförderung. Wir wollen „etwas gegen den anhaltenden Trend tun, dass sich wenige Jungen und vor allem auch Mädchen für die Naturwissenschaften erwärmen. Und schließlich motiviert uns ein Eigeninteresse: die Gewinnung der klügsten Köpfe als wissenschaftlicher Nachwuchs für Jülich“. Dass das Schülerlabor das Interesse an den Naturwissenschaften fördert, steht für Treusch außer Frage: „Hier haben junge Leute die Möglichkeit, durch wissenschaftliches Vorgehen und eigenes Experimentieren den Spielregeln unserer Natur auf die Schliche zu kommen. Die Kinder und Jugendlichen lernen, im Team zu arbeiten, Hypothesen aufzustellen, Experimentierstrategien zu entwickeln, die Annahmen experimentell zu überprüfen, die Ergebnisse zu reproduzieren und mit ihren ‚Kollegen‘ zu fachsimpeln. Und dies alles in einer professionellen, authentischen Umgebung.“ Damit kann natürlich der Naturwissenschaftsunterricht an der Schule kaum konkurrieren, „denn die Authentizität und die Anwendungen unterscheiden ein Schülerlabor von der Schule. Die Schüler sollen mit der Erfahrung abreisen, genau an dem gearbeitet und geforscht zu haben, was auch im FZJ Thema ist.“ Dabei sollen insbesondere aktuelle Themen aus der „Spitzenforschung“ aufgegriffen werden, wie z. B. die „Nanowelten“, die „ein großes spannendes Abenteuer“ darstellen.

Faszination durch Authentizität?

Über mangelnden Zulauf können sich die Schülerlabors nicht beklagen. Sie sind – von der Konzeption her – eine Mischung aus „Wissenschafts-Event“, wie man sie von den so genannten „Science Days“, „Wissenschaftsnächten“, „Wissenschaftsfestivals“ oder „Wissenschaftswochen“ her kennt, und „Science Center“, die den Charakter von Erlebnis-, Interaktions- oder Mitmach-Museen haben. Im Unterschied zum traditionellen Naturwissenschaftsunterricht, in dem sich gewöhnlich die Schüler/innen um Demonstrationsexperimente als eher musealen Präsentationen von Naturwissenschaft und Technik scharen, sollen in den modernen Schülerlabors Ehrfurcht und Hemmschwellen vor der Wissenschaft abgebaut werden bzw. erst gar

nicht aufkommen. Statt „Bitte nicht berühren“, heißt die Aufforderung an die Besucher in den Schülerlabors: „Hands on!“ Bitte anfassen und be-greifen.

Mit dem Motto „Faszination durch Authentizität“ wird versucht, den Schüler/innen und Lehrer/innen die Bedeutung von Forschung und Wissenschaft zu verdeutlichen. Sie sollen erkennen, dass die Tätigkeit der Wissenschaftler/innen gesellschaftliche Relevanz besitzt, indem durch sie beispielsweise neue Wirtschaftsbereiche erschlossen, gesellschaftliche und/oder individuelle Probleme gelöst oder auch Antworten auf die großen Fragen der Menschheit gegeben werden. Zweitens soll das Interesse der Schüler/innen an wissenschaftlichen Themen geweckt werden und drittens soll suggeriert werden, dass Wissenschaft und Technik auch Spaß machen können. Es soll gleichsam ein Gegenimpuls gesetzt werden zu den negativen Konnotationen der Naturwissenschaften und der Mathematik beim Großteil des jungen Publikums.

Darüber hinaus wollen die Schülerlabors gezielt Wirkung auf die Institution Schule ausüben. Durch eine starke Einbindung und Ansprache von angehenden und bereits ausgebildeten Lehrkräften in die „Schülerlabors“ soll der naturwissenschaftliche Unterricht an den Schulen in der Region "verbessert" werden. Dort, wo die Kooperationen zwischen „Schülerlabors“ und Schulen bereits institutionelle Formen angenommen haben, sind die schulischen Lehrpläne mit den Labor-Experimenten abgestimmt worden.

Mythos Forschung

Was das Magazin „hands on – Neues aus dem Lernort Labor“ über Schülerlabors vermittelt, wird bei einem Besuch unmittelbar erfahrbar. Bei den Schülerlabors bekommen die Schüler/innen und Lehrer/innen nur die Schokoladenseite des Wissenschaftsbetriebs zu sehen. Dies ist im Zusammenhang mit der Absicht, ihnen die Relevanz von Wissenschaft vor Augen zu führen und sie dafür einzunehmen, plausibel. Das Bild, das dadurch von Wissenschaft vermittelt wird, hat jedoch mit der Realität der wissenschaftlichen Arbeit wenig gemein.

Unberücksichtigt bleiben dabei beispielsweise die „Mühen der Niederungen“, die oft jahrelange und vergebliche Arbeit, die nach und vor jedem „Erfolgs-Erlebnis“ stattfindet. Der zum Teil öde Laboralltag mit den experimentellen Widrigkeiten, die Rivalitäten im Team, die Tristesse der Archive und Bibliotheken, die Einsamkeit am Schreibtisch, all das, was das Gros der wissenschaftlichen Arbeitszeit ausmacht, kommt erst gar nicht ins Blickfeld. Die aus den Schülerlabors präsentierten Fakten und technischen Errungenschaften haben in der Regel den Prozess der „Aushandlung“ bis zur allgemeinen Anerkennung durch die scientific community schon hinter sich. Sie wurden schon in Fachzeitschriften publiziert, nachgeprüft und/oder erfolgreich angewendet. Die Schüler/innen und Lehrer/innen erfahren nichts von den wissenschaftlichen Irrwegen, den Seilschaften innerhalb der scientific community, die jahrelang Forschungsschwerpunkte inhaltlich und methodisch bestimmen. Kurz gesagt, die „Relativität wissenschaftlicher Aussagen“ wird nicht thematisiert, es wird der Anschein erweckt, als ob die Wahrheit sich den Wissenschaftler/innen irgendwann im Prozess ihrer Arbeit offenbare und von der scientific community ohne Zweifel akzeptiert würde.

Ein weiteres Charakteristikum wissenschaftlichen Arbeitens wird im Schülerlabor ebenfalls nur am Rande behandelt. Es ist die Ambivalenz wissenschaftlicher Forschung und Erkenntnis. Ihre Schattenseiten werden ausgespart, sowohl in der wissenschaftlichen Arbeit selber (Beispiel: Tierversuche) als auch in der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse (Stichworte: Kernenergie, Gentechnologie) haben. Wenn dies gelegentlich doch geschieht, werden zumeist

potenzielle Risiken aufgezeigt. Bereits eingetretene negative Auswirkungen wissenschaftlicher Arbeiten haben im Schülerlabor keinen Platz.

Auf diese Weise bereitet man einer naiven Wissenschafts- und Fortschrittsgläubigkeit und einem unkritisches Vertrauen in „Expertenaussagen“ den Boden, ohne dass deren Interessenbindungen erkannt werden. Die Bestimmtheit durch gesellschaftliche Interessen beginnt oft schon auf der Ebene der wissenschaftlichen Forschung selbst: Sie ist finanziell, apparativ und personell aufwendig, auf externe Finanzierung angewiesen, unterliegt nicht selten der Geheimhaltung und ist in ihren Schwerpunktsetzungen vom Interesse der Geldgeber bestimmt. Dass heute weltweit mehr als die Hälfte aller Wissenschaftler für militärische Zwecke arbeiten, wobei die Rüstungstechnologie circa zehnmal kosentenintensiver ist als zivile Technologie, ist nicht in der immanenten Logik der Natur- und Technikwissenschaften begründet. Wenn solche Zusammenhänge nicht exemplarisch erarbeitet werden, erzeugt man falsche Vorstellungen von der vermeintlich rein immanent-sachlogisch verlaufenden Entwicklung wissenschaftlicher Forschung und der Anwendung ihrer Ergebnisse.

Fazit: Sozialisation zum „Experten“ und „Laien“

Insofern ist das in den Schülerlabors entfaltete Bild einer heilen wissenschaftlich-technischen Fortschrittswelt mehr als einseitig. Es drängt sich der Verdacht auf, dass es den Schülerlabors weniger um die Anleitung und Begleitung fundierter Lernprozesse geht. Vielmehr ist zu vermuten, dass sie faktisch auf die erwünschte Einwerbung und Selektion der wenigen bereits motivierten Schüler/innen setzen. Bei der davon ausgeschlossenen Mehrzahl der Schüler/innen, die aufgrund ihrer negativen Lernerfahrungen den Naturwissenschaften innerlich bereits den Rücken zugekehrt haben, wird dagegen das intellektuelle Inferioritätsgefühl gegenüber den Naturwissenschaften eher noch verstärkt. Indem ihnen die erkenntnisbildende Funktion der Naturwissenschaften weitgehend verschlossen bleibt, muss sich für sie schon früh der Eindruck einer den Experten vorbehaltenen Welt verdichten, die sie nicht verstehen, sondern nur akzeptieren können.

Diese mehr oder minder wirksame Sozialisation der Schüler/innen zu (wenigen) „Experten“ und (vielen) „Laien“, wie sie bereits im Schulunterricht angelegt ist, wird durch die Schülerlabors verstärkt. Der Anspruch, mit der Vermittlung von Wissenschaft auch einen Beitrag zu ihrem Verstehen und damit gar zur Demokratisierung der Gesellschaft beizutragen, verkehrt sich in sein Gegenteil. Gleich doppelt tragen sie zur Herausbildung einer sozialpsychologisch fundierten Trennung in geistige Eliten einerseits und deren scheinbar vorwärtsweisende Funktion hinnehmende Massen andererseits bei.

In dem hier vertretenen bildungssoziologischen Verständnis dürfen diese Funktionen allerdings nicht als eine Folge bewusster interessengeleiteter Absichten missverstanden werden. Ebenso wenig darf angenommen werden, dass der traditionelle Naturwissenschaftsunterricht und stärker noch die Schülerlabors in dieser Hinsicht gezielt wirksam seien. Bei der Bewertung der scheinbar so modernen Event-Didaktik ist vielmehr mitzubedenken, dass ihre soziale Funktion nicht nur in der Vermittlung und Weitergabe von Wissen, sondern nicht zuletzt auch in der Einübung von Haltungen zu sehen ist. Das scientistische Wissen wird zugleich in seiner spezifischen Selektivität und in seiner symbolischen Autorität wirksam.