

# Das Experiment als gutes Experiment

Wie eine Stiftung zusammen mit der PH Heidelberg schon im Kindergarten den Forschergeist der Kleinsten weckt.

Von Heike Schmoll

Einige Vier- bis Fünfjährige sitzen in der gemeinnützigen Heidelberger SRH-Kindertagesstätte um einen Tisch und halten Pipetten in der Hand. Vor ihnen stehen ein Glas Wasser und eine kleine Plastikschale. Die Kinder tragen auf dem Rücken geknöpfte Herrenchemden, die wie lange Laborkittel wirken, und sie untersuchen, wie sich Würfelzucker, eine Brausetablette und ein Stein verhalten, wenn sie mit der Pipette erst wenig, dann immer mehr Wasser in die Experimentierschale tropfen. Der Zucker brösel langsam vor sich hin, die Brausetablette zischt, je mehr Wasser sie abbekommt, und der Stein bleibt, wie er ist. Die Kinder sind gebannt, sie arbeiten konzentriert, die Bedienung der Pipette fordert viel feimotorisches Geschick von ihnen. Jeden Montagvormittag experimentieren die Erzieherinnen mit den Kindern, um die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge von Alltagsphänomenen zu entdecken.

Es geht dabei nicht darum, naturwissenschaftliche Begründungen in den Kindergarten vorzuführen, vielmehr soll bei den Kindern die Sensibilität dafür geweckt werden, Naturphänomene zu entdecken, zu beobachten und mit eigenen Worten zu beschreiben. Die Klaus Tschira Stiftung, die solche Forscheraktivitäten in Kindergärten in Zusammenarbeit mit der PH Heidelberg initiiert und begleitet sowie entsprechende Fortbildungen für Erzieherinnen finanziert, erhofft sich davon, schon vor der Schulzeit ein Interesse für naturwissenschaftliche Phänomene zu erzeugen und Kindern wie daran beteiligten Erwachsenen (Erziehern und Eltern) die Angst vor chemischen oder physikalischen Zusammenhängen zu nehmen, die viele Erwachsene als trockenen Unterrichtsstoff erlebt haben. Bewusst setzt die Fortbildung bei den vorhandenen Kompetenzen der Erzieher an und versucht, sie zunächst selbst für die naturwissenschaftlichen Themen zu begeistern.

Begonnen hat das Projekt vor fünf Jahren mit vier Kindergärten in Heidelberg, die jeweils ein Tandem von Erzieherinnen zur Fortbildung schickten. Bewusst haben sich die Stiftung und die daran beteiligten Physikdidaktiker dazu entschlossen, die Fortbildungsveranstaltungen nicht in Form eines Kompaktseminars anzubieten, sondern aufgeteilt auf fünf Termine, die genügend Raum lassen, zwischen durch Erfahrungen im Kindergartenalltag zu sammeln und eigene Ideen für naturwissenschaftliche Experimente zu erproben. Inzwischen sind es 150 Kindergärten im Umkreis von etwa 100 Kilometern um Heidelberg, jedes Jahr kommen etwa 40 neue Einrichtungen hinzu. Die Kindergärten, die als „Forschestation“ ausgezeichnet werden, bekommen eine Plakette, die jährlich – einem Michelin-Stern vergleichbar – erneuert werden kann. Dafür müssen die Kindergärten belegen, dass sie weiter naturwissenschaftliche Alltagsphänomene entdecken. In den Kindergartenräumen in Heidelberg finden die Kinder in Grün gekennzeichneten Regalfächern Experimentiermaterial, das sie selbständig benutzen dürfen. Die roten Fächer allerdings dürfen nur unter Anleitung einer Erzieherin angerührt werden, hier finden sich Materialien, mit denen Kinder sich ohne Anleitung auch schaden könnten.

Manuela Welzel-Breuer, die Heidelberger Professorin für Physik und ihre Didaktik, die an der Pädagogischen Hochschule lehrt, hat das Konzept für die Forscherstationen gemeinsam mit ihrem Team und den beteiligten Erzieherinnen entwickelt und begleitet es weiter. Immer gemeinsam mit einer im Thema erfahrenen Erzieherin werden die Fortbildungen angeboten. Als in Brandenburg aufgewachsene Physikerin ist Frau Welzel-Breuer professorales Gehabe ebenso fremd wie fachwissenschaftliches Geplänkel. Sie ist begeistert von den Erzieherinnen und ihren Ideen, die sie etwa zum monatlichen Stammtisch mitbringen, der allerdings eher eine Arbeitsitzung ist. Frau Welzel-Breuer geht es nicht darum, dass die Kinder im Kindergarten schon alles verstehen; vielmehr sollen sie viel entdecken und auf diese Weise grundlegende naturwissenschaftliche Erfahrungen machen – und zwar auf spielerische Weise. Sie berichtet davon, dass Kinder im Laufe der Beschreibungen solcher Experimente auch sprachlich Fortschritte machen. Sie lernen neue Wörter kennen, üben präzisere Beschreibungen, und im Idealfall animieren sie ihre Eltern, mit ihnen zu Hause auch zu experimentieren. Seit gut zwei Jahren gibt es an der PH in Heidelberg einen Studiengang Frühkindliche und Elementarbildung (Felbi), der auch ein naturwissenschaftliches Modul enthält. Auch hier ist das Team der Forscherstation aktiv. Daraus könnte dann auch die in den baden-württembergischen Bildungshäusern längst intendierte enge Zusammenarbeit zwischen Kindergarten und Grundschule erwachsen.

Gemeinsam mit dem Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum, das eine freundliche Büroetage in der neu zu erschließenden „Bahnhofsstadt“ hinter dem Heidelberger Hauptbahnhof bezogen hat, wird erforscht, welche Kompetenzen Erzieherinnen besitzen müssen, um an naturwissenschaftliche Bildung heranzuführen, und auf welche Weise Kinder im Vorschulalter lernen, wie es dann in der Schule und nach der Schule weitergeht. Vielleicht wird es eines Tages auch Daten darüber geben, ob eine frühe Begegnung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen eine spätere Studienentscheidung beeinflusst.

Im Kompetenzzentrum arbeitet ein interdisziplinäres Team von Physikdidaktikern, Pädagogen mit Coaching-Erfahrung sowie Erziehungs- und Naturwissenschaftlern am Fortbildungsprogramm und stellt eine umfangreiche Sammlung von in der Praxis erprobten Experimentierideen zusammen, die von Erziehern und Grundschullehrern in großen Plastikboxen ausgeliehen werden können. Einer von ihnen sind Jochen Luttenberger, ein junger Physiklehrer, der auch Diplompädagoge ist. Er kommt den Erzieherinnen durch seine freundlich-unterstützende Art entgegen, fachwissenschaftliche Überheblichkeit ist ihm fremd. Wenn die Erzieherinnen ihre Experimentierbibliothek selbst zusammenstellen, lächelt Luttenberger zufrieden, weil sie dann selbständig geworden sind. Er achtet darauf, dass die Experimentierkästen keine kostspieligen oder schwer zu erwerbenden Utensilien enthalten. Der Einsatz der Experimentierkästen wird wissenschaftlich begleitet – so gibt es eine Evaluation mit Hilfe von Fragebögen und eine Rückmeldung zu den einzelnen Experimenten, eine umfangreiche Literatursammlung und einige Doktorarbeiten, die das naturwissenschaftliche Experimentieren im Kindergarten unter die Lupe nehmen. Chemielehrer in den Gymnasien sehen das Projekt freilich nicht nur unkritisch: Sie befürchten, dass Schüler, die in ihrem Unterricht zum dritten Mal die sogenannte Obstbatterie behandeln müssen, weil sie diese schon im Kindergarten kennengelernt haben, allmählich gelangweilt reagieren könnten.

Mediziner und Geographen tun sich mit den Forderungen an die englischen Hochschulen am leichtesten.

Disziplinen zu erfassen. Die Universitäten legten Fallstudien vor, die dann von Wissenschaftlern gemeinsam mit sogenannten „research users“ – etwa Vertretern der Industrie, der Regierung oder wohlthätiger Vereine – nach einheitlichen Kriterien benotet wurden.

Die Ergebnisse zeigten vor allem die Unterschiedlichkeit der Disziplinen. Am leichtesten taten sich die Mediziner, deren Forschungen ja von vornherein die Privatwirtschaft einbinden und zu messbaren Erfolgen führen können (verbesserte Thera-



Mit einer Kinderkiste will das Deutsch-Französische Jugendwerk die Begegnung mit dem Nachbarland sowohl im Kindergarten als auch an der École maternelle stärken. Die Handpuppen Tom (spricht nur Deutsch) und Lilou (spricht nur Französisch) sollen kein systematisches Sprachen- oder Landeskundeprogramm initiieren, sondern spielerisch in landestypische Eigenheiten (Frühstück, Verkehrsmittel, Lieder) einführen und die Neugier der Kinder wecken, ohne dabei in Stereotype zu verfallen. In einem Begegnungsbuch sind die Themen aus dem Alltag der Kinder nach Lerninhalten geordnet. Die Erzieherinnen sollten sich in beiden Sprachen wohl fühlen. Denn Tom muss den deutschen Kindern übersetzen, was Lilou auf Französisch sagt. 250 Kinderkisten sind schon in Kindergärten und Ecoles maternelles verteilt, eine Gruppe von deutsch-französischen Wissenschaftlern begleitet den Versuch. In einem Berliner Kindergarten hat eine Französin die Handpuppen eingeführt. Zehn Minuten täglich wären ideal, meint die Erzieherin. Angesichts der Diskussion über die frühkindliche Bildung und der französischen Debatte über das Englischlernen für Dreijährige könnte sogar dafür die Zeit fehlen.

Foto Prisca Martaguet

## Biologie ohne fachwissenschaftliche Inhalte

Das Schulfach rückt im hessischen Kerncurriculum weit ab von universitären Standards / Von Hans Peter Klein

Bei der ersten Pisa-Studie im Jahre 2000 wurde mit Hilfe von kompetenzorientierten Aufgabenstellungen die Mittelmäßigkeit des deutschen Bildungssystems in Form einer Bundesligatabelle im Ländervergleich belegt. Über das schlechte Abschneiden war man in Deutschland so entsetzt, dass die Kultusministerkonferenz (KMK) mit einer Vielzahl von organisatorischen und strukturellen Maßnahmen reagiert hat, die zum Aufbau des „Instituts für Qualitätsentwicklung im Bildungssystem“ (IQB) mit Sitz in Berlin und Ablegern in den einzelnen Bundesländern in den letzten Jahren führte. Das Pisa-Konsortium bekam auch von der KMK den Auftrag, Konzepte zu entwickeln, um ein weiteres schlechtes Abschneiden zu vermeiden. In der „Klieme“-Expertise wurde 2003 dann auf etwa 260 Seiten ein Masterplan erstellt, der eine grundlegende Neukonzeption von Schule und Unterricht fordert und in mehreren Stufen in den Schulen verwirklicht werden soll. Interessanterweise sind die darin enthaltenen Konzepte weder in der Öffentlichkeit noch in den Bildungswissenschaften selbst jemals auch nur ansatzweise diskutiert worden. 2004 folgten dann die Bildungsstandards für die einzelnen Fächer der Sekundarstufe I. Die bisher gültigen Lehrpläne wurden nun nach diesen Vorgaben durch Bildungsstandards und Kerncurricula ersetzt, die Lehrer und Schulen zunehmend verunsichern. Im Mittelpunkt der Kritik stehen dabei die neuen Bildungsstandards. Auch der Abbau eigentlicher Bildungs- und Erziehungsbestrebungen zugunsten einer zunehmenden Technokratisierung von Bildung im Zeichen der Globalisierung wird von vielen Lehrern und Lehrerverbänden beklagt.

Die für den Paradigmenwechsel Verantwortlichen behaupten, dass die Schüler in den Schulen bisher nur „totes Wissen“ gepaukt hätten, das nicht anwendbar sei. Es müsse also eine Abkehr vom bisherigen additiven Wissensaufbau zugunsten eines kumulativen Lernprozesses vorgenommen werden, der Lernen in sinnstiftenden, kontextbezogenen und auf Alltagsvorstellungen der Schüler beruhenden Zusammenhängen ermögliche. Für die Erstellung neuer Kerncurricula sei es nötig,

im Rahmen der Kompetenzorientierung anstelle des bisherigen „Input“ in Form von Fachinhalten das Ganze vom Ende her zu denken, also „output“-orientiert. Die Bildungsstandards sind daher als Könnenserwartungen formuliert. Sie beschreiben die Kompetenzen und bilden die Grundlage standardisierter Testverfahren und Evaluationen. Wer glaubte, die neuen Kernlehrpläne würden nur einer durchaus sinnvollen „Entschlackung“ von vielen Wissensbeständen im Vergleich zu den bisherigen Lehrplänen unterzogen, staunt nicht schlecht über die Radikallösung outputorientierter Steuerung, die dort Einzug gehalten hat. Selbst in den Naturwissenschaften gibt es keine fachstrukturierten Inhaltsvorgaben mehr.

Die Verantwortlichen behaupten, dass die Schüler bisher nur „totes Wissen“ gepaukt hätten.

Damit haben sich auf der Ebene der Institute für Qualitätssicherung einiger Länder die Hardliner des outputorientierten Konzepts durchgesetzt, die jegliche Form von fachwissenschaftlichen Inhalten als hinderlich für den Kompetenzaufbau ablehnen.

In Hessen wurde der in den Bildungsstandards vorgegebene Kompetenzbereich „Fachwissen“ kurzerhand gestrichen. Der Lehrer sucht in den neuen Kerncurricula vergeblich nach Vorgaben oder Empfehlungen, was denn in welcher Jahrgangsstufe überhaupt fachlicher Gegenstand des Unterrichts sein könnte, auf dem Kompetenzen aufbauen sollen. Stattdessen findet man auf etwa sechzig Seiten all das, was ein praktizierender Lehrer schon immer als „Prosa“ schnell überblättert hat und was vom Vorsitzenden des Deutschen Lehrerverbands Josef Kraus kurz und knapp als „verbalotische Hyperventilation“ bezeichnet wurde: die Bedeutung der Bildungsstandards, der Kerncurricula, der Kompetenzorientierung, der Outputorientierung und der überfachlichen Kompetenzen. So steht al-

lein auf Seite 8 des letzten Entwurfs des hessischen Kerncurriculums, der kurz vor der Verabschiedung steht, 25 Mal das Wort „Kompetenz“ in beliebigen Zusammenhängen. Zahlreiche kompetenzorientierte Könnensformulierungen folgen, davon viele mit völlig überzogenen Erwartungen, wie „die Schüler entwerfen geeignete Modelle, um fachliche Fragen zu klären“. Der konstruktivistische Anspruch, der hier erhoben wird, biologische Erklärungsmodelle selbst entwickeln zu können, fordert nobelpreisreife Leistungen. Der ursprünglich aus den Erziehungswissenschaften stammende sinnvolle Kompetenzbegriff wandelt sich im Rahmen der Bildungsstandards zu einem wahren Alteskötter.

Könnte ein Lehrplan bisher selbstverständlich auch von einem Fachwissenschaftler gelesen und verstanden werden, so konstatiert der Kasseler Biologe Wolfgang Nellen, Vorsitzender des hessischen Verbandes Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin: „Ich gebe zu, dass mir anscheinend die Kompetenz fehlt, den Entwurf zu den Bildungsstandards ohne Gefährdung meiner biologischen Integrität vollständig lesen zu können.“ So ist es nicht verwunderlich, dass die Bedeutung des Faches Biologie in den hessischen Kerncurricula unter „Kompetenzorientierung und Beitrag des Faches zur Bildung“ beschrieben wird: „Somit versteht sich das Fach Biologie als Brückenfach zwischen Sozial- und Geisteswissenschaften auf der einen Seite sowie den Naturwissenschaften einschließlich ihren technischen Anwendungen auf der anderen Seite.“ Dieser Satz ist grober Unfug, und hier haben die Verantwortlichen aus den Instituten für Qualitätssicherung und ihre bildungswissenschaftlichen Berater ihre Kompetenz deutlich überschritten. Waren früher bei der Erstellung von Lehrplänen auch Fachwissenschaftler und Fachverbände zumindest beratend tätig, verzichtet man heute darauf und glaubt, die Biologie und auch die Naturwissenschaften Bildungswissenschaftlern und Fachdidaktikern überlassen zu können, die nicht über eine ausgewiesene Expertise im Fach verfügen. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass sich Naturwissenschaftler anmaßen würden, die Inhalte und Kompe-

tenzformulierungen in den sozialwissenschaftlichen Fächern zu bestimmen. Es erscheint immer wahrscheinlicher, dass sich die Auswahl der Inhalte ausschließlich nach fächerübergreifenden Kriterien sowie den Alltagsvorstellungen der Schüler zu richten hat. Das Schulfach Biologie verabschiedet sich damit endgültig von der Biologie, wie sie an den Hochschulen gelehrt wird. Dabei gehören gerade die Biowissenschaften zu den Schlüsselwissenschaften der kommenden Jahrzehnte und haben sich in den letzten Jahrzehnten von einer mehr beschreibenden zu einer experimentell-analytischen Wissenschaft gewandelt. Die Biologie, von Anbeginn interdisziplinär ausgerichtet, steht im Zentrum der Naturwissenschaften. Dies zeigt sich daran, dass in den Schwessterdisziplinen Physik und Chemie eine starke Fokussierung auf biologische Inhalte zu beobachten ist. Der Verzicht auf fachstrukturierte Inhalte – in Hessen durch die Abschaffung des Kompetenzbereichs Fachwissen – wird Deutschland als wichtigen Wissenschaftsstandort gefährden und dramatische Auswirkungen auf das Potential der anderen Naturwissenschaften und der Medizin haben.

Die Universitäten werden die Wissensdefizite neuer Studenten kaum aufarbeiten können, ohne Vorkurse, sprich zusätzliche Semester anzubieten – in vielen Fällen ist das schon der Fall. Der konstruktivistische Ansatz wird inhaltlich leer, wenn wissenschaftliche Methoden und wissenschaftliche Fachkenntnisse nicht als Voraussetzung gegeben sind. Eine moderne Naturwissenschaft beruht auf Fachkenntnissen, ohne die Kompetenzen nicht erreichbar sind. Mangelndes, grundlegendes Fachwissen trägt zu einer Wissenschaftsfeindlichkeit bei, die im molekularbiologischen Bereich deutlich zu spüren ist. Die Gesellschaft befasst sich mit gefühlten Gefahren und Bedrohungen, ohne grundlegende Kenntnisse zu haben. Die gleichzeitige Didaktisierung der Lehrerausbildung auf Kosten des Fachwissens verstärkt die Katastrophe.

Der Autor lehrt Didaktik der Biologie an der Goethe-Universität Frankfurt und ist Präsident der Gesellschaft für Didaktik der Biowissenschaften.

## Das Vereinigte Königreich verabschiedet die Wissenschaftsfreiheit

Forschung im Zeichen der Impact-Faktoren und des gesellschaftlichen und ökonomischen Nützlichkeitsstrebens / Von Christopher Metcalf

In England ist das Jahr der schwierigen Kompromisse in der Hochschulpolitik angebrochen. Das haben zuerst die Studenten zu spüren bekommen. Nach den strengen Vorgaben des konservativen Schatzkanzlers Osborne spart die Regierung an fast allem, nicht aber an der Zahl der Studienplätze. Im Gegenzug müssen die Studenten von 2012 an Gebühren von bis zu neuntausend Pfund im Jahr bezahlen, fast dreimal so viel wie bisher. Der Staat stellt dafür großzügige Kredite bereit, die erst nach dem Abschluss fällig werden, und kürzt gleichzeitig Milliarden bei den Ausgaben für den universitären Unterricht. Damit verschiebt sich die Last der Finanzierung von der Allgemeinheit auf den Einzelnen.

Den englischen Wissenschaftlern verlangt die allgemeine Sparpolitik eine zweite, ebenso weitreichende, aber viel weniger beachtete Reform ab. Forscher werden künftig die wirtschaftliche und gesellschaftliche Wirkung („economic and social impact“) ihrer Arbeit nachweisen müssen. Beruht die Reform der Studiengebühren noch auf dem Prinzip, dass jeder ein Fach seiner Wahl studieren kann, solange er dafür zu zahlen bereit ist, so greift der Staat hier direkt in die Freiheit der Wissenschaften ein. Über die Einzelheiten wird derzeit noch verhandelt, doch das neue, ausdrücklich nichtakademische „Economic and social impact“-Kriterium dürfte

etwa ein Viertel der Gesamtnote bei den regelmäßigen Evaluierungsrunden ausmachen, in denen die Forschungsleistungen der einzelnen Fakultäten bewertet werden. Danach richtet sich wiederum die Verteilung künftiger Forschungsmittel.

In einem bisher wohl einmaligen Projekt hat die englische Hochschulbehörde, die diese Evaluierungsrunden ausrichtet, zunächst versucht, die wirtschaftliche und gesellschaftliche Wirkung verschiedener

pien, kommerzieller Nutzen für die Pharmaindustrie). Auch die Geographie hatte wenig Mühe, die praktische Bedeutung ihrer Arbeit etwa im Bereich der Klimapolitik oder der Ökonomie nachzuweisen. In anderen Fächern wurde es peinlich. Nach Ansicht der Kommission für Anglistik sollte in Zukunft bei der Evaluierung von Forschungsleistungen auch der kommerzielle Erfolg von Veröffentlichungen berücksichtigt werden, vor allem von Büchern, die ein breiteres Publikum erreichen. Ein bemerkenswerter Zufall: Unter den „research users“ in der Kommission fand sich ein gewisser Mister Winder vom bekannten „Penguin-Verlag“, der mit genau solchen populärwissenschaftlichen Büchern Geld verdient. Weiterhin wurde empfohlen, dass ein Anglist es sich durchaus anrechnen sollte, wenn seine letzte Monographie für Arbeitsplätze bei den Verlagen gesorgt habe, und sei es bei „Setzern in Indien und Druckern in China“. Auch Beiträge zur Kultur oder zur Verbesserung der Lebensqualität versprechen wirtschaftliche und gesellschaftliche Wirkung. Forscher am University College London punkten zum Beispiel mit einer vielgenutzten Grammatik für Sprachschüler, die sie auf der Grundlage ihrer Arbeiten zum zeitgenössischen Englisch erstellt hatten.

Da die Geisteswissenschaften ihre „Wirkung“ anhand möglichst konkreter Ergebnisse beweisen sollen, müssen leicht quan-

tifizierbare Kriterien her. Auflagen, Einschaltquoten und natürlich das Geld liegen am nächsten. Der Arts and Humanities Research Council (AHRC), der staatliche Forschungsmittel in den Künsten und den Geisteswissenschaften vergibt, führt als Paradebeispiele für gelungene nichtakademische „Wirkung“ zwei Ausstellungen über das Wohnen im Italien der Renaissancezeit und über bildende Kunst aus Polynesien an. Deren wirtschaftlicher Nutzen soll sich nämlich allein durch Transportkosten und Übernachtungen der Besucher auf jeweils mehrere Millionen Pfund belaufen haben, wobei auch die multiplikative Wirkung solcher Ausgaben mit eingerechnet wird. Unklar bleibt nur, ob die Honorare für die Berater und Wirtschaftsprüfer, die sich nun auf Aufträge für entsprechende „Impact“-Berechnungen freuen dürfen, ebenfalls zur positiven ökonomischen Wirkung der Geisteswissenschaften zählen.

Solche Verrenkungen mögen komisch wirken und sind doch bitterer. Nachwuchsforscher werden ihre Ideen künftig auch außerhalb der Universitäten vermarkten müssen („public engagement“). Diese Anforderung nimmt beispielsweise die British Academy, eine nationale Akademie der Geisteswissenschaften, in ihr Förderprogramm für Forscher der mittleren Generation auf. Der Rundfunksender BBC sucht derzeit in den Universitäten

nach nachwachsenden Talenten, die als neue „public intellectuals“ im Radio eine Plattform zur Verbreitung ihrer Ideen erhalten sollen.

Die Studie der englischen Hochschulbehörde hat gezeigt, dass die neue Tendenz zum nichtakademischen „impact“ durchaus Anhänger in den Fakultäten findet. Ihnen stehen Kollegen gegenüber, die um den guten Ruf der englischen Wissenschaften fürchten. Dreißigtausend Wissenschaftler an angesehenen britischen und amerikanischen Universitäten, darunter zehn Nobelpreisträger, haben im vergangenen September ein kritisches Dossier für den englischen Hochschulminister unterzeichnet, das dieser Zeitung vorliegt.

Gerade bahnbrechende Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, argumentieren die Wissenschaftler mit vielen Beispielen, seien meist völlig unerwartet zustande gekommen. Später, durchaus auch wirtschaftlich nutzbare Anwendungen ließen sich kaum voraussehen. Die Pläne der Regierung halten die Wissenschaftler für gefährlich. Tatsächlich ist schon jetzt zu beobachten, dass der „economic and social impact“ nicht nur rückwirkend bei Evaluationen, sondern auch bei Bewerbungen um neue Forschungsmittel eine Rolle spielt. Bis jetzt haben die kritischen Wissenschaftler nach eigenen Angaben noch keine befriedigende Antwort erhalten. Eine Mehrheit der

Fakultäten, die an der Studie teilgenommen haben, befürchtet, dass sich die Forschung von der Grundlagenarbeit weg zu angewandten Projekten hinbewegen wird. Der große bürokratische Mehraufwand sei schon absehbar. Verändert das neue „Impact“-Kriterium das Verhalten der Forscher, ist der politische Übergang in die wissenschaftliche Arbeit glücklich.

Die englischen Vorstellungen von akademischer Bildung und Forschung treten nun klar zutage. Das Spargebot des Schatzkanzlers verfestigt die Tendenz zur Ökonomisierung: Studien- und Forschungsausgaben werden als ausdrücklich wirtschaftliche Investition verstanden. Auch die Erhöhung der Studiengebühren hat die Regierung so begründet. Ein Hochschulabschluss verspreche ein höheres Einkommen, daher lohne sich die Investition für die Studenten. Damit die Wahl im akademischen Markt nicht so schwer fällt, dringt die Regierung nun darauf, dass die Universitäten Angaben zu den Einstiegsgehältern ihrer Absolventen veröffentlichen. In einer Rundfunkdiskussion der BBC hat vor einiger Zeit der weder wirtschaftlich noch gesellschaftlich einflussreiche Kurator der Keilschriftsammlungen im British Museum bekräftigt, dass die Universitäten vor allem für die Wissenschaft arbeiten sollten. Kein englischer Hochschulpolitiker – und auch kein Rektor – würde diese Forderung unterstützen.