Vereinigung der
Schweizerischen Hochschuldozierenden

VSH
AEU

Association Suisse
des Enseignant-e-s d'Université

Bulletin

Lehre und Forschung als Beruf
Le métier et la vocation de l'enseignement et de la recherche

Mit Beiträgen von
Ludger Weber
Jutta Abulawi
Christian Zehnder
Albrecht Beutelspacher
Wolf Linder
Lukas Buser
Interview mit Claudia Honegger
Reinhard Riedl
Michelle Beyeler
Jürg Fröhlich

43. Jahrgang, Nr. 3/4 – November 2017
43ème année, nº 3/4 – novembre 2017
ISSN 1663–9898

source: https://doi.org/10.24451/arbor.10080 | downloaded: 19.4.2024

Titelbild: Weit hinten, hinter den Wortbergen, fern der Länder Vokalien und Konsonantien leben die Blindtexte. Abgeschieden wohnen sie in Buchstabhausen an der Küste des Semantik, eines großen Sprachozeans. Ein kleines Bächlein namens Duden fließt durch ihren Ort und versorgt sie mit den nötigen Regelialien. Es ist ein paradiesmatisches Land, in dem einem gebratene Satzteile in den Mund fliegen. Nicht einmal von der allmächtigen Interpunktion werden die Blindtexte beherrscht – ein geradezu unorthographisches Leben. Eines Tages aber beschloß eine kleine Zeile Blindtext, ihr Name war Lorem Ipsum, hinaus zu gehen in die weite Grammatik. Der große Oxmox riet ihr davon ab, da es dort wimmele von bösen Kommata, wilden Fragezeichen und hinterhältigen Semikoli, doch das Blindtextchen ließ sich nicht beirren. Es packte seine sieben Versalien, schob sich sein Initial in den Gürtel und machte sich auf den Weg. Als es die ersten Hügel des Kursivgebirges erklommen hatte, warf es einen letzten Blick zurück auf die Skyline seiner Heimatstadt Buchstabhausen, die Headline von Alphabetdorf und die Subline seiner eigenen Straße, der Zeilengasse. Wehmütig lief ihm eine rhetorische Frage über die Wange, dann setzte es seinen Weg fort. Unterwegs traf es eine Copy. Die Copy warnte das Blindtextchen, da, wo sie herkäme wäre sie zigmal umgeschrieben worden und alles, was

Inhaltsverzeichnis – Table des matières

Editorial 2
Elisabeth Ehrensperger

Lehre und Forschung als Beruf
Le métier et la vocation de l'enseignement et de la recherche

Lehre und Forschung als Beruf: Was macht einen idealen Forscher und Dozierenden aus? 3
Ludger Weber

Brauchen Hochschuldozierende heute andere Tugenden als früher? 7
Jutta Abulawi

Das Staunen und seine Krisen aus philologischer Sicht 12
Christian Zehnder

Zahlen, Formeln, Unverständnis – muss das so sein? Einige subjektive Gedanken und Erfahrungen zum Lehren von Mathematik 17
Albrecht Beutelspacher

Veränderungen des Lehrens und Lernens an der Universität Ein Erfahrungsbericht am Beispiel der Politikwissenschaft 23
Wolf Linder

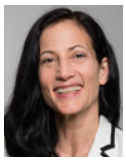
Die Lehre kommt zu kurz 28
Lukas Buser

Forschung und Lehre als Kooperation 30
Interview mit Claudia Honegger

Hochschulen und ihre Leistungsträger im Wissensökosystem – Zeit für eine zukunftsgerichtete Rückbesinnung 32
Reinhard Riedl

Forschung und Lehre als Beruf: Ein Blick in die Zukunft – und in die Vergangenheit 40
Michelle Beyeler

Lehre und Forschung an der Hochschule – Beruf und Berufung 44
Jürg Fröhlich



Editorial

Elisabeth Ehrensperger

Lehre und Forschung als Beruf: Was macht einen idealen Forscher und Dozierenden aus?

Ludger Weber*

Es wird der Frage nachgegangen, wie die Persönlichkeit und die Fähigkeiten einer idealen Dozierenden denn geartet sein müssen, um ihre Aufgabe im Gemeinwesen der staatlichen Hochschule bestmöglich ausfüllen zu können. Unter der Voraussetzung, dass die fachliche Qualifikation und Orientierung des Bewerbers der zu besetzenden Stelle entsprechen, werden Charakterzüge herausgearbeitet, die einer zielgerechten Ausübung der Berufung förderlich sind.

In unserer Zeit, die durch das Mantra der ständigen Optimierung von Prozessen, unserer Lebensgestaltung und auch der Ressourcenallokation getrieben ist, kann auch die Frage, welche Anforderungen wir an jene stellen sollen, denen wir die Ausbildung unseres Nachwuchses auf Hochschulstufe anvertrauen, nicht lange ausbleiben[1]. Gerade in der Schweiz, wo Bildung der vielbemühte einzige oder wichtigste Rohstoff ist, über den wir verfügen, muss diesem Aspekt besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, zumal wir aufgrund der guten technischen Ausstattung unserer Universitäten und der finanziellen Rahmenbedingungen oft in der glücklichen Lage sind, bei der Besetzung dieser Stellen aus einer grossen Zahl von internationalen Spitzenbewerbern wählen zu können.

Nehmen wir einmal als gesetzt, es lasse sich eine stattliche Anzahl von Bewerbern finden, die sich den von Max Weber in seinem Vortrag «Wissenschaft als Beruf» genannten «inneren Anforderungen» an eine akademische Wissenschaftlerin gewachsen fühlen. Wer die Wahl hat, hat die Qual und steht in der Verantwortung, sich für die richtige, besser: die ideale Besetzung der Stelle zu entscheiden. Wiewohl sich *darin* alle Beteiligten einig sein dürften, so muss im gleichen Atemzug erkannt werden, dass dem Adjektiv «ideal» eine Unschärfe innewohnt, nämlich: an welche «Idee» von der Ausfüllung der Stelle sich denn maximal angenähert werden soll. Es darf wohl davon ausgegangen werden, dass die Idealvorstellung eines Hochschullehrers durchaus davon abhängt, ob man sie aus der Sicht der Studierenden, der Dekanin oder der zukünftigen Arbeitgeberin der Hochschulabgänger in der Wirtschaft entwickelt. Die Bestimmung und die anschliessende Gewichtung der verschiedenen Idealvorstellungen ist daher ein erster Punkt, der zu klären ist.

Ein zweiter Punkt erwächst aus dem Umstand, dass die verschiedenen Rollen, die die zu berufende Dozierende im Laufe ihrer Karriere zu erfüllen hat, nicht unbedingt gleichzeitig zu spielen sind. So muss im Berufungsverfahren also nicht nur die Eignung für die unmittelbar anstehenden Herausforderungen ermittelt werden, sondern auch das Potenzial für die Erfüllung der zukünftig zu erwartenden.

Sobald einmal eine unbefristete Stelle als ausserordentlicher Professor oder ordentliche Professorin erreicht worden ist, bringt es die akademische Freiheit drittens mit sich, dass das allfällig vorhandene Vermögen, ein guter Dozierender und/oder Forscher zu sein, nicht notwendigerweise in guter Lehrtätigkeit und erfolgreicher Forschung mündet. Dies ist unbefriedigend und sollte nach Möglichkeit verhindert werden.

Diese drei Punkte sollen im Folgenden genauer dargestellt werden, um ein allgemeines Profil für einen zukünftigen Hochschullehrer zu entwerfen.

1. Vielfalt der Anforderungen an eine Hochschullehrerin

Es ist allen Dozierenden gemein, dass sie es in erster Linie mit der höheren Bildung von jungen Menschen zu tun haben. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist ein echtes Interesse am Fortkommen dieser ihnen anvertrauten Generation erstes Gebot. Dies setzt einerseits das Vermitteln der Grundlagen des zu lehrenden Fachgebiets voraus, andererseits erschöpft sich die Aufgabe aber nicht darin. Nicht erst seit Randy Pauschs «Last lecture»[2] ist eine der nobelsten

[1] Im Sinne einer solchen Optimierung werde ich im vorliegenden Text männliche und weibliche Formen in austauschbarer Weise verwenden. Man möge mir nachsehen, nicht peinlich über eine paritätische Verwendung zu wachen.

[2] Randy Pausch mit Jeffrey Zaslow: *Last Lecture. Die Lehren meines Lebens.* C. Bertelsmann Verlag, München 2008.

* Ecole Polytechnique de Lausanne, STI IMX LMM, MXD 120 (Bâtiment MXD), Station 12, 1015 Lausanne.

E-mail: *ludger.weber@epfl.ch*

Ludger Weber, Dr. sc. tech., ist Maître d'Enseignement et de Recherche (MER) an der EidgenössischenTechnischen Hochschule in Lausanne (EPFL).
Studium zum Werkstoffingenieur an der ETH Zürich mit anschliessender Doktorarbeit im selben Gebiet.
Forschungs- und Lehrtätigkeit im Bereich der Verbundwerkstoffe und der Metallkunde.

Aufgaben des Hochschullehrers, die Lernenden auf ihrem Weg zu begleiten, der sie befähigt, Träume zu entwickeln und diese Träume durch Anwenden erlernter Herangehensweisen wahr werden zu lassen, selbst wenn diese Träume völlig orthogonal zum vermittelten Stoff stehen. Es ist deshalb wichtig, den eigenen Lehrerfolg nicht an der Menge des behandelten Stoffs, sondern am Ausmass der neuen Möglichkeiten zu messen, die der Studentin durch Wissens-, Verständnis- und Fertigkeitszuwachs eröffnet wurden, wobei letzterer auch das selbständige Denken einschliesst. Die Anwendung didaktischer Kniffe und ein Mindestmass an rhetorischen Fähigkeiten in der Sprache, in der die Vorlesung gehalten wird, sind bei der Vermittlung sicher hilfreich und stehen bei den Studenten hoch im Kurs, stellen letztlich aber nur «technisches» Werkzeug dar, das man sich ohne Weiteres aneignen kann. Ihr Fehlen wird erst dann ein Problem, wenn der Dozent nichts unternimmt, diese Mängel zu beheben. Alles schöne Reden kann aber letztlich die Wirkung nicht aufwiegen, die entsteht, wenn es gelingt, dem Studenten den Eindruck zu vermitteln, dass sein Lernerfolg ein gemeinsames Projekt von Dozent und Student ist.

Hinsichtlich der Qualifikation der Studenten für eine berufliche Laufbahn muss die Dozentin die Studenten vor allem zum kritischen Ordnen von Information und zum selbständigen Denken erziehen, denn nicht wer zuverlässig das Bekannte reproduziert, sondern wer Unbekanntes strukturieren und zugänglich machen kann, wird mit Neuem erfolgreich umgehen können. Dies setzt voraus, dass der Dozierende selbst sein Lehrgebiet in diesem Sinne durchdrungen hat. Die nötige Sichthöhe stellt sich aber kaum von selbst ein und verlangt daher einen gehörigen Einsatz, der nicht unmittelbar anderweitig verwertbar ist. Die Vermittlung von branchenspezifischem Fachwissen schliesslich kann zwar den Studentinnen den Einstieg in die nicht-akademische Arbeitswelt erleichtern, sollte aber dem eigentlichen Ziel, die grossen Zusammenhänge zu erkennen und den selbständigen Umgang mit Konzepten zu beherrschen, nicht übergeordnet werden.

Während die zu erbringenden Leistungen in den beiden oben genannten Bereichen in ihrem Wesen auf den Dienst an anderen ausgerichtet sind, fallen die Anforderung der Hochschulhierarchie an den Forscher, der der Dozierende ja auch ist, eher mit dem Interesse für das Vorantreiben der eigenen Laufbahn zusammen. Ohne Frage ist die Einwerbung reichlicher Drittmittel, die Publikation in renommierten Fachzeitschriften und die Präsenz in den Medien gut für den eigenen Lebenslauf und für die Statistik der Institution. Daneben wollen die Gelder verwaltet sein und die Mitarbeiter betreut, womit schon ein gerüttelt' Mass an Beschäftigung vorgegeben ist und die Erfüllung zusätzlicher Aufgaben eine Frage der optimierten Ressourcenallokation wird. Natürlich würde keine Hochschule offen kommunizieren, dass sie keinen Wert auf gute Lehre legt. Allein, wenn man sich die Diskussionen in den Berufungskommissionen anhört, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass die Aussicht auf erfolgreiche und gut kommunizierte Forschung grösseres Gewicht hat als ein nachhaltiger und nicht auf unmittelbaren messbare Resultate zielender Einsatz in der Lehre. Um seiner Aufgabe als Lehrer und Forscher gerecht zu werden, bedarf es deshalb einer intrinsischen Motivation für die Lehre, die dem Druck von aussen und den Verlockungen der Ehre, die andere Leistungen bringen, die Stirn bieten kann.

2. Die zeitliche Staffelung der Anforderungen

Werden neue Hochschullehrerinnen im Frühstadium ihrer Laufbahn auf eine Stelle mit Aussicht auf Promotion zur ausserordentlichen oder ordentlichen Professorin rekrutiert, so wird sich ihr Leistungsausweis deutlich stärker aus wissenschaftlichen Beiträgen speisen als aus in der Lehre Erreichtem. Auch für die Zeit der Bewährung, d.h. bis zur unbefristeten Festanstellung, ist es nachzuvollziehen, dass die grösste Aufmerksamkeit dem Aufbau eines Ertrag-versprechenden Forschungsgebiets zuteilwird. Wohl wird auch ein Beitrag in der Lehre verlangt, doch dürfte das ausser in ganz krassen Fällen wohl nur ein Punkt zum Abhaken sein. Der Promotionsentscheid wird, soweit man das als Aussenstehender beurteilen kann, im Wesentlichen von der kommunizierten Forschungsleistung beeinflusst. Die Eignung zur Personalführung und der eigene Antrieb zur Lehre werden trotz ihrer Bedeutung für die nächsten dreissig Jahre der Laufbahn bei dieser Auswahl nur ungenügend erfasst. Dies lässt sich zwar leichthin damit begründen, dass für das Erkennen dieser Fähigkeiten keine verlässlichen Messgrössen bekannt sind. Man darf es sich aber auch nicht zu einfach machen: Es wäre durchaus als Indiz zu werten, wenn die Kandidatin sich im Laufe ihres Lebens bereits willentlich in die Situation gebracht hätte, für andere verantwortlich zu sein und aus freien Stücken auf unterschiedlichster Ebene einen Einsatz im Umfeld der Wissens- und Fähigkeitsvermittlung gesucht hat. In die gleiche Richtung gehen auch allfällige Weiterbildungen in Didaktik. Wer solchen Dingen bis anhin aus dem Weg gegangen ist, muss den Nachweis des ehrlichen Interesses für die Anliegen der Lehre erst noch erbringen.

Es dürfte recht allgemein der Fall sein, dass ein Kandidat ein beachtliches Mass an für die zukünftigen Auf-

gaben relevanten Fähigkeiten bereits erworben oder in die Wiege gelegt bekommen hat. In den seltensten Fällen wird er aber über alle jetzt und für den Rest seiner Karriere relevanten Fähigkeiten verfügen. Die Kernfrage ist, wie er mit der Differenz zwischen bereits Angeeignetem und den legitimen Erwartungen umgeht. In aller Allgemeinheit wird sich diese Differenz aus Dingen zusammensetzen, die entweder für seine Bestätigung im Professorenamt direkt relevant sind oder nur zur prosperierenden Entwicklung des Instituts oder der Institution als Ganzes beitragen. Es geht also um Dinge, die dem Kandidaten selbst oder anderen nützen. In beiden Kategorien wird es Dinge geben, die ihm leicht von der Hand gehen, und Dinge, für die er seine angestammten Tätigkeitsmuster verlassen müsste. Wiewohl eine Fokussierung auf die eigenen Stärken und die Sicherung des eigenen Fortkommens für eine angehende Hochschullehrerin *prima facie* eine berechtigte Herangehensweise ist, so kann es im Berufungsverfahren angezeigt sein, auszuloten, wie die Kandidatin mit Anforderungen umgeht, die eine innere Arbeit verlangen und keinen direkt promotionsrelevanten Charakter haben. Die Bereitschaft, sich für das Gemeinwohl abzumühen, scheint mir ein wesentliches Qualitätsmerkmal für einen Dozenten und Forscher. Dies soll nicht als das Hohelied auf selbstverleugnenden Altruismus verstanden werden, sondern als Kontrapunkt zum elitären Narzissten, der Kraft seiner Fähigkeit, sich selbst zu inszenieren, den Weg nach oben schon oft genug alleine findet. Die oben erwähnte Bereitschaft sollte mit einem gesunden Selbstbewusstsein gepaart sein, basierend auf dem klaren Erkennen der eigenen Möglichkeiten und Grenzen, um einerseits im Kollegium nicht unter die Räuber zu fallen und andererseits den anvertrauten Studenten und Mitarbeitern mit Empathie und ohne Klassendünkel zu begegnen. Nur wer den Blick von sich selbst lösen kann, wird für die Bedürfnisse der anderen offen sein.

3. Die akademische Freiheit

Im idealen Fall wird eine arrivierte Forscherin auf einer Lebensstelle zur engagierten Dozentin. Frei vom Druck sich weiter beweisen zu müssen, den Macht-, Geltungs- und Einflussspielchen entwachsen, wird sie sich fragen, wie sie sich der Gesellschaft denn erkenntlich zeigen kann, für das, was diese ihr so grosszügig ermöglicht hat. Dies verlangt Dankbarkeit und die Einsicht, dass dies nicht etwas ist, was ihr zukam sondern ihr gewährt worden ist. Kraft ihrer Fähigkeiten und ihrer Erfahrung wird die Dozentin versuchen, die nachwachsende Generation am Weg zu ihren Träumen teilhaben zu lassen und sie selbst zum Entwickeln und Leben der eigenen Träume befähigen. Die Forschungsmühle wird nur noch langsam und für die grossen Themen, dafür aber umso ausdauernder getreten. Dicke Bretter werden langsam gebohrt.

Für diese in meinen Augen günstige Entwicklung besteht jedoch keine Gewähr. Wer sich in den hohen Hallen der Hochschule umhört, dürfte mit mindestens zwei alternativen Entwicklungsmöglichkeiten vertraut sein:

Da wäre einmal der Typus des auch im fortgeschrittenen Alter weiterhin auf maximale Aussenwirkung seines eigenen Tuns Fokussierten, der weiterhin tut, was er immer getan hat: sich und seinen Mitarbeiterstab auf hohen wissenschaftlichen Ausstoss trimmen, indem er entweder sein Steckenpferd zu Tode reitet oder jeweils auf der neuesten, mit viel Forschungsgeldern gesegneten Welle mitreitet. Für die Lehre bleibt dabei kaum etwas übrig.

Der andere Typus ist jener, der es sich im Sonnenschein der gesammelten Erfolge gemütlich einrichtet und nur noch macht, wonach im der Sinn steht. Bei einer üblicherweise reichlich bemessenen Dotation des Lehrstuhls kann er es sich auch leisten, auf die Einwerbung von Drittmitteln gänzlich zu verzichten. Solange er nicht nachweislich wissenschaftlich unzulängliche Doktorarbeiten absegnet und/oder aufgrund anderer Mandate kaum mehr am Institut erscheint, dürfte seine Stelle kaum gefährdet sein. Den beiden Fällen ist gemein, dass die Hochschuladministration kaum Möglichkeiten hat, Beiträge zum eigentlichen Auftrag der Hochschule, die nach dem Dafürhalten des Schreibenden noch immer die Ausbildung der nächsten Generationen ist, einzufordern. Es bleibt also dem guten Willen des potenziellen Leistungserbringers überlassen, sein Scherflein beizusteuern. Um eine günstige Prognose für die Vermeidung einer solchen Situation zu stellen, ist deshalb notwendig, die moralische Eignung der Kandidaten zu erfassen. Nur dem ist die akademische Freiheit zuzugestehen, der die Verantwortung gegenüber der die Freiheit erteilende Institution und Gesellschaft wahrzunehmen gewillt ist.

4. Fazit

Zusammenfassend ergibt sich aus dem Gesagten, neben der vorausgesetzten Befähigung zur Forschung, welche Intelligenz, Tatkraft, Neugierde und Vorstellungsvermögen für noch nicht Existierendes einschliesst, folgendes Eignungsprofil für Forschende und Dozierende: der Wille und die Fähigkeit sich auf Bedürfnisse anderer einzulassen, Charakterstärke, Dankbarkeit und Verantwortungsbewusstsein. Diese Dinge werden natürlich nur relevant, wenn der Tunnelblick der Entscheidungsträger auf die Klassierung in den einschlägigen Hochschulranglisten einer

selbständigen Beurteilung weicht, welche Entscheide sowohl nach dem Wohl und der inneren Gesundheit der Institution als auch auf die Zukunft ihrer Absolventen ausrichtet.

Es sei zuletzt anerkannt, dass das oben gezeichnete Bild einer Idealvorstellung entspricht, wie das bei der Anfrage zur Verfassung eines Beitrags ja auch verlangt worden war. Wiewohl der Schreibende in seiner Position zwar nach dieser Idealvorstellung strebt, sei doch unumwunden zugegeben, dass er letzterer auch nicht immer gewachsen ist, getreu nach dem Motto: «Immer versucht. Immer wieder gescheitert. Versuche nochmals. Scheitere besser.» ■

Brauchen Hochschuldozierende heute andere Tugenden als früher?

Jutta Abulawi*

«Die Jugend liebt heutzutage den Luxus. Sie hat schlechte Manieren, verachtet die Autorität, hat keinen Respekt vor den älteren Leuten und schwatzt, wo sie arbeiten sollte. […]»

Dieser Ausspruch ist überliefert als Zitat von Sokrates, der als griechischer Philosoph bereits vor mehr als 2400 Jahren lebte. Schon damals gab es demnach mindestens einen Gelehrten (bzw. Lehrenden), der die Auffassung vertrat, dass junge Menschen verwöhnt seien, unzureichend Eifer und Konzentration zeigten und die Reife und das Wissen der Älteren nicht schätzten. Wenn das Engagement von Hochschulanfängern für ihr Studium nicht ausreicht oder die Ablenkung durch Nebenjobs zum Finanzieren eines Autos oder extrem leistungsfähigen Elektronikgeräts (= Luxus!) dafür sorgt, dass die fachlichen Herausforderungen nicht im Lebensmittelpunkt junger Studierender stehen, dann scheint das kein im Grundsatz neues Phänomen des 21. Jahrhunderts zu sein. Trotzdem wird die zunehmende Bedeutung der Auseinandersetzung mit hochschuldidaktischen Fragestellungen immer wieder damit begründet, dass Lehre heute unter anderen Bedingungen stattfindet und dementsprechend andere Ansätze und Methoden benötigt werden als früher. In diesem Beitrag werde ich aus meiner eigenen Perspektive als Professorin in Ingenieurstudiengängen einer staatlichen Hochschule für Angewandte Wissenschaften die Frage erörtern, ob früher alles anders war, ob Studierende heute eine andere Lehrkultur brauchen und ob sich hieraus andere Anforderungen an Hochschuldozierende ableiten lassen.

Zumindest in Deutschland zeigen die Hochschulstatistiken, dass sich tatsächlich in den letzten zwanzig Jahren einige Kennzahlen in unserer Hochschullandschaft signifikant geändert haben. In der Zeit von 1994 bis 2004 hat sich die Zahl der Erstsemester an deutschen Hochschulen verdoppelt, so dass heute ca. 50 Prozent eines Altersjahrgangs studieren [1]. Auch die Absolventenzahl hat sich in dem Zeitraum in etwa verdoppelt: 1993 wurden ca. 200.000 Hochschulabschlüsse verliehen, während 2012 ungefähr 413.000 Absolventen registriert wurden [1]. Auf die steigenden Studierendenzahlen haben viele Hochschulen durch Erhöhung ihrer Kapazitäten reagiert, in dem einerseits die Studienplatzzahl in vorhandenen Studiengängen erhöht und andererseits neuartige Studiengänge eingerichtet wurden. Letztere erschliessen zum Teil Berufsfelder, die früher ohne akademische Qualifikation auskamen (z.B. in Pflege und Gesundheitswesen). Andere neuartige Studiengänge bieten besondere Spezialisierungen oder Kombinationen von bislang nur separat studierbaren Fächern an (z.B. Rescue Engineering, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftspsychologie). So wurden im Wintersemester 2015/2016 von deutschen Hochschulen insgesamt 18.044 Studiengänge angeboten, während es acht Jahre zuvor nur 11.265 Studiengänge gab [2], was einem durchschnittlichen Zuwachs um 7,5% pro Jahr entspricht. Die Hochschullandschaft hat also nachweislich an Vielzahl und Vielfalt zugenommen.

An Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen hat sich nach der Einschätzung von Wildt und Huber ausserdem die Heterogenität der Studierenden verstärkt, was für die Hochschulen und auch die Hochschuldidaktik eine «schwierige Herausforderung» darstellt [3]. Diese These wird jedoch von Wolter nicht unterstützt, der nach der Durchsicht verfügbarer statistischer Erhebungen zu der Schlussfolgerung kommt, dass die «Heterogenisierungsthese auf schwachem empirischen Fundament» stehe [4]. Ohnehin ist eine Zunahme der Heterogenisierung für Hochschulen des Typs Fachhochschule kein Thema, denn sie waren schon immer für Nicht-Abiturienten offen und sind mit ihren eher berufsbildorientierten Studiengängen traditionell auch für Menschen aus nicht-akademischen Elternhäusern und Bildungsausländer sehr attraktiv. Für sie ist die Diversität der Studierenden eines ihrer Charakteristika, dem sie seit ihrer Gründung in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts durch gezielte Massnahmen wie kleine Vorlesungsgruppen und vorgegebene Stundenpläne

* Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg,
Fakultät Technik und Informatik, Dept. Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau, Berliner Tor 9, 20099 Hamburg, Deutschland.

E-mail: *jutta.abulawi@haw-hamburg.de*
www.haw-hamburg.de

Jutta Abulawi, Dr.-Ing., hat ein Maschinenbaustudium an der FH Hamburg und der Cambridge University absolviert, verfügt über zwölf Jahre Berufserfahrung im Flugzeug- und im Sondermaschinenbau und eine Promotion an der Fakultät Maschinenbau der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg. Sie ist seit 2013 Professorin für Systems Engineering und CAD im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau an der HAW Hamburg; von 2014 bis 2017 war sie Prodekanin für die Lehre der Fakultät Technik und Informatik an der HAW Hamburg.

gepaart mit möglichst durchgehendem Praxisbezug begegnen. Trotzdem hat sich auch an diesen Hochschulen der Alltag für die Dozierenden mit seinen Anforderungen geändert.

Einen massgeblichen Beitrag zu dieser Entwicklung hat die 1998 von Deutschland, Frankreich, Italien und Grossbritannien initiierte Vereinheitlichung der europäischen Hochschulbildung geleistet, die sich 1999 in der Unterzeichnung der Bologna-Erklärung durch 30 europäische Staaten manifestierte und somit den Grundstein für einen Europäischen Hochschulraum legte [5]. Die aus Sicht der deutschen Hochschulen einschneidende Änderung war die Ablösung traditioneller akademischer Grade (Magister, Diplom etc.) durch die im angelsächsischen Raum übliche zweistufige Form der Hochschulabschlüsse (Bachelor und darauf aufbauend der Master). Sowohl für die wissenschaftlichen Hochschulen als auch für die praxisorientierten Fachhochschulen stellt diese Umstellung einen Wendepunkt dar, der nicht nur organisatorische Konsequenzen hat. Schliesslich bestand die Intention dieser Reform nebst der Schaffung der internationalen Vergleichbarkeit von Hochschulabschlüssen auch in einem kulturellen Wandel vom Lehren zum Lernen («Shift from Teaching to Learning», vgl. [6]).

Mittlerweise sind die auf die Reformen von Studiengängen bezogenen Umstellungsprozesse weitestgehend umgesetzt. Von den im Wintersemester 2015/2016 angebotenen Studiengängen waren 8.298 Bachelor- und 8.099 Masterstudiengänge [2], d.h. nur ca. neun Prozent der Studiengänge führten noch zu einem anderen Abschluss. Das Bachelor-Master-System kann als etabliert und als die Hochschullandschaft dominierend angesehen werden. Auch wenn es sicherlich keinen Weg mehr zurück zum alten System gibt, bewegt das Für und Wider dieser Reform immer noch die Gemüter. Nicht selten wird von einem Scheitern der Reform gesprochen; z.B. provozierte ein online-Artikel der «Zeit» mit der Überschrift «Bologna, Geschichte einer Enttäuschung» innerhalb von wenigen Monaten ca. 70 sehr kontroverse Kommentare und stellte als Schlussbehauptung in den Raum, dass die Bachelor-Master-Struktur für Lehrende «vor allem Bürokratie und Prüflingsbetreuung statt Wissenschaft und Forschung» bedeute [7].

In dieser These steckt die implizite Behauptung, dass es Lehrenden heute schlechter gehe als früher, denn die Begriffe «Bürokratie und Prüflingsbetreuung» stehen im Gegensatz zu «Wissenschaft und Forschung» – dem, wozu sich die meisten Hochschuldozierenden berufen fühlen. Auch wenn viele Kritikpunkte an der Bologna-Reform und ihrer Umsetzung im Detail berechtigt sind, ist es ein Trugschluss, dass es vorher an Hochschulen ausschliesslich um Wissenschaft und Forschung ging. Ohne Zweifel stehen Hochschulen seit jeher für Wissenschaft und Forschung, aber auch für die Lehre, denn das unterscheidet sie von rein forschungsorientierten Institutionen wie z.B. der Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Die Hochschuldidaktik hat eine lange Tradition im deutschsprachigen Raum. Immerhin veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik seit fast 50 Jahren jährlich eine grosse Tagung zu verschiedenen Schwerpunktthemen. So fand zum Beispiel im März 2017 die 46. Jahrestagung statt zum Thema: «Prinzip Hochschulentwicklung – Hochschuldidaktik zwischen Profilbildung und Wertefragen» [8]. Es lohnt sich also ein Blick auf das zu werfen, was ausser der reinen Wissenschaft und Forschung auch schon vor Bologna an Hochschulen wichtig war oder zumindest hätte wichtig sein müssen, und zu fragen, ob es hier zu Änderungen gekommen ist und – wenn ja, welche Konsequenzen diese für die Lehrenden haben.

Schon immer war eine Hochschule ein Ort, an dem eine Gruppe von Menschen gezielt zusammenkam, um sich der theoretischen und experimentellen Auseinandersetzung mit Fragen zu widmen, die im normalen Alltag einer Gesellschaft keinen adäquaten Raum einnehmen konnten. Grosse Durchbrüche im Gewinn an Erkenntnissen mögen von Einzelpersonen im stillen Kämmerlein erarbeitet worden sein, ihre Reifung und Strahlkraft in die Gesellschaft erreichte jede Erkenntnis aber nur durch die Diskussion mit Anderen und durch den Versuch, die Erkenntnisse Dritten glaubhaft zu vermitteln und zu erklären. Hieraus lässt sich ableiten, dass kommunikative Fähigkeiten schon immer zu den Tugenden von Hochschulwissenschaftlern gehört haben müssen. Von Sokrates würde heute niemand mehr sprechen, wenn er seine Gedanken nicht so kommuniziert hätte, dass Dritte diese aufnehmen und als Kernbotschaften an nachfolgende Generationen überliefern konnten und mit diesen diskutierten und die Gedanken weiterentwickelten.

Nun wäre es möglich zu argumentieren, dass die Auseinandersetzung über neue Erkenntnisse am besten mit Experten gleichen fachlichen Hintergrunds erfolgen sollte, weil diese über ausreichende Kompetenzen und Expertisen verfügen, um konstruktiv-kritische Beiträge zum Diskurs zu leisten. Genau das findet in jeder Fachdisziplin heutzutage auf einschlägigen Fachtagungen statt und ist sicherlich von grosser Wichtigkeit für die Weiterentwicklung von Wissenschaft und Forschung. Tatsächlich gibt es auch an Hochschulen Forscher, die neben ihrer per-

sönlichen Forschungsarbeit alleine den fachlichen Austausch in Expertenkreisen für sinnvoll halten und jegliche Auseinandersetzung mit Novizen als Vergeudung von Energie und Zeit ansehen. Es ist schliesslich viel einfacher, ohne grosse Erklärungen Thesen in den Raum zu stellen und vom Gegenüber zu erwarten, dass dieser selbstverständlich auf gleichem Wissensstand ist. Interessanterweise hat es aber immer auch Hochschuldozierende gegeben, die auf ihrem Fachgebiet als sehr hoch angesehene Koryphäen gelten, und die sich trotzdem gerade auch dazu berufen fühlen, ihre Erkenntnisse für Anfänger oder Laien verständlich zu kommunizieren und die Bedeutung ihrer Erkenntnisse klar zu machen.

Gute Wissenschaft und Forschung ist darauf angewiesen, dass die Lehre ebenfalls gut ist – und zwar nicht nur, um den zukünftigen Nachwuchs an Wissenschaftlern zu sichern. Gute Lehre schafft die Notwendigkeit der Wissenschaft zur Auseinandersetzung mit sich selbst. Durch sie entsteht die Notwendigkeit, komplexe Erkenntnisse für Novizen nachvollziehbar zu erklären, herzuleiten und ihre Bedeutung zu begründen. Nur Novizen sind in der Lage, Wissen auf eine unvoreingenommene Art zu hinterfragen und damit neue Fragen aufzuwerfen, die wiederum der Weiterentwicklung der Forschung sehr zuträglich sind. Macke et al. bezeichnen diesen Vorgang als «Den Ball des Wissens spielen» [9].

In der Lehre steckt also ein ganz wichtiges Potential für die Wissenschaft und die Forschung. Dieses Potential können aber nur Lehrende für sich nutzbar machen, die kritische Fragen von ihren Studierenden zulassen und in ihren Lehrveranstaltungen gezielt Anlässe schaffen, in denen das Hinterfragen gefördert wird. Dazu gehört ein offenes Ohr, d.h. eine Lehre, die nicht nur aus dem Vortragen, sondern vielmehr auch aus dem Zuhören und dem Beobachten besteht. Die kommunikativen Fähigkeiten beziehen sich also sowohl auf das Lehren als auch darauf, von den Lernenden selbst zu lernen. Hierzu passt sehr gut, dass der aus dem Griechischen stammende Begriff der Didaktik drei Bedeutungen in sich vereint: Er steht für das Lehren im Sinne des Unterrichtens, das Lernen als eine Belehrung erfahren und das Lernen durch eigene Erkenntnis bzw. Aneignung [10].

Die logische Schlussfolgerung hieraus ist, dass Lehre so gestaltet sein muss, dass sie das Lernen bestmöglich fördert. Möglicherweise haben die grossen Forscher und Lehrmeister früherer Jahrhunderte intuitiv gewusst, wie sie ihre Lehre gestalten müssen, damit ihre Studierenden gute Lernbedingungen haben. Sehr viel wahrscheinlicher ist es aber, dass sie ihre Lehre genau dem gleichen wissenschaftlichen Prozess unterzogen haben, wie ihre fachlichen Betrachtungsgegenstände. Gute wissenschaftliche Praxis ist es schliesslich, Defizite oder Wissenslücken aufzuspüren und diese durch systematische Untersuchungen theoretischer und experimenteller Natur durch neue Erkenntnisse und wissenschaftlichen Fortschritt zu ersetzen. Gemäss dem wissenschaftlichen Grundsatz gehört hierzu auch, dass niemand das Rad neu erfindet, sondern dass aus den Erkenntnissen Anderer gelernt wird. Dies kann ganz einfach durch Beobachtung und Reflexion erfolgen oder aber auch durch das Studium von entsprechenden Veröffentlichungen, die sich mit einschlägigen Fragestellungen befassen.

Wird diese Vorgehensweise nicht nur auf die Forschung in der eigenen Fachdisziplin, sondern auch auf die eigene Lehre angewendet, dann wird sich diese Lehre systematisch und kontinuierlich verbessern, möglicherweise auch ohne jegliches Studium von didaktischen Lehrbüchern und Veröffentlichungen. Wer seine Lehre in die gute wissenschaftliche Praxis einbezieht, wird also auch für seine Lehre Hypothesen aufstellen und diese in der experimentellen Umsetzung überprüfen und entweder bejahen oder verwerfen. Ganz automatisch entsteht so in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess gute Lehre.

Wie in der fachspezifischen Forschung wird der Wissenschaftler mit Sicherheit auch Rückschläge erleben, weil er Lehrkonzepte oder Methoden ausprobiert, die nicht das gewünschte Lernergebnis bewirken. Deshalb braucht jeder Lehrende eine gewisse Resilienz und muss trotz seiner Misserfolge den Verbesserungsprozess seines Handelns in der Lehre fortsetzen. Idealerweise wird es aber auch Erfolgserlebnisse geben. Diese dienen als positive Bestärkung und als Anreiz, fortzufahren mit dem Zyklus aus Hypothesenbildung, experimenteller Umsetzung in der Lehre, Reflexion und Bewertung der Ergebnisse und Weiterentwicklung der Hypothesen. Dieses Vorgehen ist vergleichbar mit dem von Deming als PDSA-Zyklus beschriebenen Grundprinzip für das Lernen und die Verbesserung [11], das vier sich kreislaufartig wiederholende Schritte umfasst: 1. das Planen von Handlungen und ihren Auswirkungen (= plan), 2. das Ausführen der geplanten Handlungen (= do), 3. das Analysieren, ob die Handlungen zu den gewünschten Ergebnissen führen (= study) und 4. das Korrigieren der Pläne auf der Grundlage der gesammelten Erkenntnisse (= act).

Beschleunigen lässt sich dieser kontinuierliche Verbesserungsprozess durch die Auseinandersetzung mit hochschuldidaktischen Erkenntnissen, z.B. in [9], und speziell damit, wie das Lernen funktioniert,

z.B. in [12]. Bei der Entwicklung von Ideen und Ansätzen für das eigene Lehrhandeln können Methodensammlungen hilfreich sein, z.B. [13]. Um in geschützter Atmosphäre komplett neue Lehrhandlungen auszuprobieren, bieten sich Praxisworkshops an, bei denen die Teilnehmer eigene Lehrsituationen durchspielen können und von den anderen Teilnehmern (die in die Rolle der Studierenden schlüpfen) und der professionellen Workshopleitung ein konstruktives Feedback erhalten. Ein gutes Beispiel für solche Workshops sind die «Sommerakademien für wissenschaftliche Lehre», die 2005 von der Alfred Toepfer Stiftung F.V.S. ins Leben gerufen wurden und mit Unterstützung weiterer Stiftungen über zehn Jahre für Neuberufene angeboten wurden [14]. Solche Workshops bieten auch die Möglichkeit zum Austausch mit Lehrenden aus anderen Hochschulen und Fachkulturen, um hierdurch die eigene Lehre besser einordnen und neu überdenken zu können. Mindestens ebenso bereichernd ist der Austausch mit Hochschuldozierenden aus anderen Ländern, die ihrerseits ganz andere Lehr-Lernkulturen pflegen, möglicherweise aber ähnliche Herausforderungen kennen und im Idealfall bereits erfolgreich Ideen zu deren Bewältigung entwickelt und erprobt haben. Hierzu lassen sich möglicherweise die internationalen Beziehungen der eigenen Hochschule nutzen.

Für einige Fachdisziplinen gibt es sogar spezielle Tagungen zum internationalen Austausch über Praktiken der guten Lehre, wie zum Beispiel das seit 2009 jährlich in Cambridge durchgeführte *International Materials Education Symposium* [15]. Im Vordergrund steht hier nicht die theoretische Didaktik sondern die Vorstellung von Best-Practice-Beispielen durch die Lehrenden selbst, die sämtlich keine professionellen Didaktiker, sondern Fachexperten für Werkstoffkunde oder verwandte technische Disziplinen sind. Der Initiator und Schirmherr dieses Symposiums, Mike Ashby ist als emeritierter Professor für Werkstoffkunde der Cambridge University das beste Beispiel dafür, wie gute Lehre als Ergebnis des oben beschriebenen PDSA-Zyklus durch das kontinuierliche Hinterfragen des eigenen Handelns und seiner Wirkungen entsteht. Bereits in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts legte er grossen Wert darauf, dass nicht er der allwissende Experte ist, sondern selbst täglich Neues lernt, und er freute sich besonders, wenn seine Überlegungen und Schlussfolgerungsketten von Studierenden kritisch hinterfragt wurden. Ausserdem demonstrierte er in seiner Lehre und auch in seinen sonstigen Handlungen und Entscheidungen immer eine besondere Aufgeschlossenheit und Offenheit für sein Gegenüber als Mensch, der zu allem lernfähig ist – unabhängig von seiner Herkunft und seinem aktuellen Bildungsstand. Hieraus wird deutlich: Gute Lehre ist auch eine Frage der Haltung, d.h. Studierende müssen als Menschen mit ihrer Individualität und Würde wahrgenommen und respektiert, ihre Potentiale und Fähigkeiten erkannt und gefördert werden, sofern dies im Rahmen der Hochschullehre möglich ist. Gleichzeitig gehört hierzu das Eingestehen der eigenen Fehlbarkeit und der Fehlbarkeit der Anderen sowie der Wille, kontinuierlich nach der Erweiterung der eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu streben – wissend darum, dass das ein nie endender Prozess sein wird.

Schlussfolgernd entsteht dann die Erkenntnis, dass Lernen niemals nur durch Lesen oder Hören oder Zuschauen entsteht, sondern vor allem nur durch das Sammeln eigener Erfahrungen, wozu sowohl Erfolge als auch Fehler gehören. Und was für Hochschuldozierende in der persönlichen Entwicklung ihrer Lehre gilt, lässt sich wiederum auf Studierende in ihrer akademischen Entwicklung übertragen. Unbestritten sind Studierende dazu in der Lage, umfangreiche Skripte und Hunderte von Präsentationsfolien auswendig zu lernen und dieses Faktenwissen punktgenau zum Klausurtermin in gewünschter Form zu Papier zu bringen. Genauso wäre auch jeder Hochschuldozierende in der Lage, vor seiner Berufung sich einem vergleichbaren Bulimie-Lernprozess zu unterziehen und hochschuldidaktische Begriffe und Konzepte auswendig zu lernen, um diese bei einer Aufnahmeprüfung zur Beantwortung von Multiple-Choice-Fragen zu verwenden. Erfreulicherweise ist noch keine Hochschule auf die Idee gekommen, eine solche Prüfung durchzuführen, um die in den Stellenausschreibungen üblicherweise gesuchte Persönlichkeit mit hochschuldidaktischen Fähigkeiten zu identifizieren. Allerdings sind viele Hochschulen in ihren Berufungsverfahren noch viel zu sehr fixiert auf die fachwissenschaftliche Exzellenz ihrer Bewerber und tun sich schwer mit der Identifikation der für die Lehre geeigneten Charaktere. Dabei hat der englische Dichter William Blake schon vor 200 Jahren festgestellt, dass Spitzenpositionen durch herausragende Fähigkeiten erreichbar sind, es aber eine Frage des Charakters ist, ob die Spitzenposition auf Dauer eingenommen werden kann: «Ability takes you to the top, but it takes character to stay there» [16].

Ein für die Lehre ungeeigneter Charakter oder das Ausbleiben des PDSA-Zyklus führen leider bei manchen Hochschuldozierenden immer noch dazu, dass Studierende durch sinnlose Prüfungen davon abgehalten werden, richtiges Lernen zu erleben. Dies könnte auch daran liegen, dass den Prüfungen als wichtigstem Steuerungsinstrument des studentischen Lernverhaltens noch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Dabei wird das Lernen ganz

wesentlich durch geeignete Prüfungssituationen unterstützt [12]. Das kompetenzorientierte Prüfen (vgl. [17]) wird von vielen Hochschuldozierenden zu Unrecht als Reizwort empfunden, denn hinter diesem Konzept verbirgt sich die Absicht, gute Lehre nicht nur auf eine gute Lehrveranstaltung zu reduzieren. Vielmehr entsteht gute Lehre erst durch die Kombination von guten Lehrveranstaltungen mit hierzu passenden Prüfungen, gemeinsam abgestimmt auf vernünftige und erreichbare Lernziele. Als mathematische Formel lässt sich das einfach ausdrücken:

Gute Lehre = Sinnvolles Lernziel + Inspirierende Lehrveranstaltung + Geeignete Prüfung.

Im Sinne des *Constructive Alignment* (vgl. [18]) wird idealerweise als Erstes das Lernziel definiert. Danach wird eine Prüfungsform gewählt, mit der sich feststellen lässt, in welchem Umfang ein Studierender das Lernziel erreicht hat. Für diese Prüfung werden dann sinnvolle Prüfungsaufträge oder -aufgaben definiert, die den Studierenden zu eindeutig beurteilbaren Handlungen veranlassen, anhand derer der Erreichungsgrad des Lernziels valide gemessen werden kann. Schliesslich wird die Lehrveranstaltung geplant, die den Studierenden durch geeignete Lernanlässe (idealerweise mit ausreichend eigenem Handeln und Reflektieren der Studierenden) dazu in die Lage versetzt, das Lernziel nachhaltig zu erreichen.

Zum Abschluss sei erneut betont, dass gute Lehre in keiner Konkurrenz zu guter Forschung steht, sondern mit dieser Hand in Hand geht. Plutarch erkannte hierfür das wesentliche Funktionsprinzip: «Das Gehirn ist nicht nur ein Gefäß, das gefüllt werden muss, sondern ein Feuer, das gezündet werden will» [19]. Hochschuldozierende müssen also nicht nur für ihr Fach brennen, sondern auch in der Lage sein, geeignete Zündfunken an die Studierenden zu übergeben, damit sie selber brennen können. ■

Literatur

[1] Dräger, J.; Ziegele, F. (Hrsg.): Hochschulbildung wird zum Normalfall. Gütersloh: CHE Centrum für Hochschullehre gGmbH, 2014.

[2] Dudek, K.; Glässner, B.; Tauch, Chr.: Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Studiengänge, Studierende, Absolventinnen und Absolventen, Wintersemester 2015/2016. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz (HRK), 2015.

[3] Reinmann, G.; Ebner, M.; Schön, S.: Editorial. In: Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister. 2003. *http://bimsev.de*

[4] Wolter, A.: Mehr Vielfalt unter den Studierenden? Empirische Befunde und hochschulpolitische Herausforderungen. Vortrag auf dem 6. Hochschulpolitischen Forum der Hans-Böckler-Stiftung. Berlin, 20./21. Februar 2014.

[5] o.V.: Bericht der Bundesregierung über die Umsetzung des Bologna-Prozesses 2012 - 2015 in Deutschland. Berlin, 2015. *https://www.bmbf.de/files/Bericht_der_Bundesregierung_zur_Umsetzung_des_Bologna-Prozesses_2012–2015.pdf*

[6] Berendt, B.: How to support and practise the shift from teaching to learning through academic staff development programmes – examples and perspectives. In: UNESCO-CEPES (Hrsg.): Higher Education in Europe. Vol. 23, Nr. 3. Bukarest 1998, S. 317–329.

[7] Klimkeit, L.: Bologna, Geschichte einer Enttäuschung. Internet: Zeit Campus online, 23. April 2015. *http://www.zeit.de/studium/hochschule/2015–04/bachelor-studie-unternehmen-unzufrieden?*

[8] *http://www.dghd.de/die-dghd/dghd-jahrestagungen/*

[9] Macke, G. et al.: Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik. Lehren – vortragen – prüfen – beraten. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2016.

[10] Meueler, E.: Didaktik der Erwachsenenbildung – Weiterbildung als offenes Projekt. In: Tippelt, R.; von Hippel, A. (Hrsg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 4. Auflage. Wiesbaden: GWV Fachverlage, 2010. S. 973–988.

[11] Moen, R.: Foundation and History of the PDSA Cycle. Veröffentlichung anlässlich der Asian Network for Quality Conference in Tokyo am 17. September 2009. *https://deming.org/uploads/paper/PDSA_History_Ron_Moen.pdf*

[12] Carey, B.: How We Learn. The Surpising Truth About When, Where, and Why It Happens. New York: Random House, 2014.

[13] Waldherr, F.; Walter, C.: didaktisch und praktisch. Ideen und Methoden für die Hochschullehre. 2. Auflage. Stuttgart: Schaeffer-Poeschel, 2014.

[14] *https://www.uni-hamburg.de/newsletter/archiv/Juni-2011-Nr-27/Fachlich-hoch-qualifiziert-ndash-und-darueber-hinausbr-Angebote-zur-Hochschuldidaktik-und-Kompetenzerweiterung-fuer-Neuberufene-.html*

[15] *https://www.materials-education.com/symposium/previous.htm*

[16] Purushothaman, Dr.: Words of Wisdom. Kerala: Centre for Human Perfection, 2014.

[17] Schaper, N. et al.: Umsetzungshilfen für kompetenzorientiertes Prüfen. HRK-Zusatzgutachten. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz, 2013.

[18] Biggs, J.; Tang, C.: Teaching for Quality Learning at University. 4. Auflage. Buckingham: Open University Press/McGraw Hill, 2011.

[19] *http://www.bk-luebeck.eu/zitate-plutarch.html*

Das Staunen und seine Krisen aus philologischer Sicht

Christian Zehnder*

Ich halte unoriginellerweise das Staunen für die entscheidende Tugend des Studierens, Unterrichtens und Forschens. Wissenschaft ohne Staunen ist unvorstellbar, Nachdenken über Wissenschaft als Beruf ohne «Thaumatologie» müssig. Denn ausserhalb des Staunens hätte man gar nie Gründe, einen Gegenstand als seinen zu erkennen, einzugrenzen, zu fokussieren und sich ihm zu widmen, oder auch: verstreute Sachverhalte zu verknüpfen (in ihnen eine «Konstellation» zu entdecken). Das ist leicht gesagt. Die Frage ist, *wie* das Staunen in das Studieren, Unterrichten und Forschen eingeht, wie es sie prägt, und inwiefern, wenn das Staunen sich einmal konkretisiert, es dann nicht mit anderen Namen besser getroffen wäre.

Die Verwendung des Begriffs Thaumatologie ist hier natürlich assoziativ. Zwar enthält er die griechische Wortwurzel des «Staunenswerten» (*thaúma*), aus dem sich das «Staunen» (*thaumázein*) ableitet. Indessen bezeichnet der Begriff eine Disziplin, die heute wohl nicht einmal mehr an theologischen Fakultäten geläufig ist: die Wissenschaft von den Wundern. Eine Disziplin also, die sich über die paradoxe Frage definiert, wie das Unmögliche möglich sei. Mir geht es hier um eine andere Frage, die vom Begriff «Thaumatologie» immerhin aufgeworfen wird. Nämlich: Wenn im Zusammenhang mit Geisteswissenschaften von Staunen die Rede ist, ist dann ein Staunen über Unwahrscheinliches, Spektakulär-Unglaubliches, enger ästhetisch gefragt: über das Schöne und das Erhabene gemeint (verbunden mit dem Ziel, es zu begreifen)? Oder ist umgekehrt gemeint, einen *anderen* Blick zu entwickeln auf das Gewohnte, Alltägliche, sogar das «Gewöhnliche»? Kurz: Liegt das Staunenswerte (das Wundersame) im Gegenstand oder im Zugang, in der Methode?

* Burgernzielweg 5, 3006 Bern.

E-mail: *christian.zehnder@unifr.ch*

Christian Zehnder, Dr. phil., ist Doktorassistent im Bereich Slavistik an der Universität Freiburg (CH). Promotion zu Boris Pasternak (*Axiome der Dämmerung. Eine Poetik des Lichts bei Boris Pasternak*, Böhlau Verlag, 2015). Habilitationsprojekt *Zur poetischen Neuschreibung der romantischen Philosophie der Tat' in Polen: Norwid, Brzozowski, «Sztuka i Naród»*. Derzeit als SNF-Stipendiat an der Universität Warschau und an der University of Chicago. Christian Zehnders Erzählungen/Romane sind im Ammann Verlag und bei dtv erschienen.

Ich habe an der Universität Freiburg (CH) das Staunen im zweiten Sinne gelernt, und zwar nicht in der Philosophie, deren Anfang nach Platon und Aristoteles bekanntlich ein quasi intaktes Staunen über die Seinsordnung bilden muss, sondern in der Slawistik. Während der ersten Semester stellte ich fest, dass ich – weitgehend zufällig und ziellos – ein methodisch staunendes Fach gewählt hatte und dass der Besuch von Proseminaren hier bedeutete mit-zustaunen. Worüber? Der erste Text, den wir in der allgemeinen Einführungsveranstaltung lasen, war Wiktor Schklowskijs «Kunst als Verfahren» (1916). Schklowskij (1893–1984) gehört zusammen mit Roman Jakobson, Boris Eichenbaum u.a. zu den Begründern des Russischen Formalismus, einer der künstlerischen Avantgarde nahestehenden akademischen Bewegung, die die Literatur und die poetische Sprache einem konsequenten Formstudium unterzog und die Philologie von einer synkretistischen zu einer spezifischen Wissenschaft machen wollte. Woraus konnte die Energie für ein solches Unterfangen gezogen werden? In seinem Aufsatz «Kunst als Verfahren», einer Art Manifest des Russischen Formalismus, gibt Schklowskij die Antwort: aus dem Staunen! Die Terminologie ist bei ihm allerdings eine andere. Er spricht von «Fremdmachen» dessen, was durch den allgemeinen Sprachgebrauch und kulturelle Abstumpfung «automatisiert» worden sei. Schklowskij führt in dem Text den Neologismus *ostranenie* ein, der wörtlich als «Verseltsamung» eingedeutscht werden könnte. Etabliert hat sich als Übersetzung «Verfremdung» – nicht zu verwechseln mit der marxistischen Entfremdung. (Ähnlich verfährt das Englische: «estrangement». Im Französischen haben sich zwei freiere Varianten durchgesetzt: «singularisation» und «défamiliarisation», die zugleich einen Bezug zur phänomenologischen Methode der Reduktion, der sogenannten «epoché» herstellen.) Schklowskijs genuin moderne Idee lautet, dass Kunst nicht über einen essentiellen Schönheitsbegriff definiert werden könne, sondern dass sie als Summe von «Verfahren» aufgefasst werden müsse, die ein Neusehen der Welt bewirken, «als wäre es zum ersten Mal», und, vor allem, eine neue «Spürbarkeit» der Sprache, als würden die Wörter wie Dinge abgetastet. Das heisst: Der Modernist Schklowskij, indem er die Kunst zu einem Verfahren erklärt – ein Ansatz, den heute jeder Installationskünstler unterschreiben würde –, hat zugleich die so traditionelle Botschaft: Wir haben das Staunen verlernt. Die alltägliche Wahr-

nehmung soll avantgardistisch durchbrochen werden. Dabei spricht Schklowskij wenig destruktiv von «Verlängerung» der Wahrnehmung. Insofern steht die Verschärfung der Ausdrucksmittel im Dienst des Gewöhnlichen, ist die Technik des Staunens Ausdruck von Sehnsucht nach dem Gewöhnlichen. Diese Doppelbödigkeit zwischen Avantgardismus und Wunderglauben ans Leben scheint Schklowskij keineswegs zu stören. Und tatsächlich bezieht er sich in seinem Manifest auch auf Aristoteles, der in der *Poetik* über den gezielten Einsatz von sprachlichen «Barbarismen» (Fremd-wörtern) schreibt. Ein solcher Barbarismus ist im heutigen Deutsch natürlich «Thaumatologie».

Das war der Text, mit dem Rolf Fieguth uns in die Slawistik einführte (er war es übrigens gewesen, der Schklowskijs Manifest in den 1960er Jahren ins Deutsche übersetzt hatte). Und mit demselben Text beginnt an der Universität Freiburg noch heute, zehn Jahre nach der Emeritierung von Professor Fieguth, die Einführung in die Slawistik. Philologie als Propädeutik des Staunens, Staunen als Methode der Fokussierung von Phänomenen, ihrer «Singularisierung», der Abkoppelung von ihrer alltäglichen «Familiarität» (um die französischen Übersetzungen von «Verfremdung» zu verwenden).

Ein Jahr später besuchte ich ein Seminar über Stanisław Ignacy Witkiewicz (1885–1939), den wichtigsten polnischen Dramatiker des 20. Jahrhunderts (gerade die international viel bekannteren Witold Gombrowiczs oder Sławomir Mrożeks sind ohne Witkiewicz undenkbar). Witkiewicz, mit Künstlernamen Witkacy, entwickelte ab Ende der 1910er Jahre ebenfalls eine mit dem Staunen zusammenhängende Formtheorie, die allerdings nicht wissenschaftlichen oder literaturkritischen Zwecken diente, sondern ein künstlerisches Programm war. Witkacy strebte ein «Theater der reinen Form» an, einen künstlichen, von psychologischer Wahrscheinlichkeit abstrahierenden Raum. Dieser «formistische» Abstand von der Realität des Realismus war kein Selbstzweck. Vielmehr sollte er die metaphysische «Seltsamkeit der Existenz» zum Vorschein bringen («Seltsamkeit» – *dziwność* – und «Staunen» – *zdziwienie* – liegen im Polnischen nah beieinander). Die Figuren von Witkacys Stücken, viele von ihnen überspannte Intellektuelle, hören nicht auf, von dieser Seltsamkeit zu reden. Ich erinnere mich noch sehr gut an meinen Eindruck. Die Exhibition der Seltsamkeit, so modernistisch-konstruiert sie in diesen Stücken ist und so fern sie mir in ihrer Frenesie lag, empfand ich als völlig authentisch. Aber was war der Preis, den Witkacy zahlte? Es war der Preis einer durchgängigen, alles erfassenden Groteskisierung, Ironisierung, Veruneigentlichung des Sprechens. Sein Theater war eine gigantische Inszenierung von Posen und Zitaten. Mit anderen Worten: Witkacy wusste, dass er keine Rücksicht auf nichts nehmen durfte – schon gar nicht auf das Sentiment – und die Bühne entdramatisieren und zugleich mit allen Mitteln verkünstlichen musste, wenn er noch ein echtes Gefühl zum Schwingen bringen wollte: das der schwindelerregenden «Seltsamkeit der Existenz».

Das war die nächste Lektion der slawistischen Thaumatologie, wie sie mir ein Thomas Bernhard, Held der Gymnasialjahre, nicht hatte vermitteln können (vielleicht, weil er bei aller «Übertreibungskunst» einem Ideal bäuerlicher Natürlichkeit anhing): Staunen hat seinen Preis. Es ist nicht nur etwas Klassisches. Es kann sehr wohl eine artifizielle Dimension der Gemachtheit haben und Grimassen erfordern. Das lehrt eigentlich schon Schklowskijs Text, nur dass dieser noch von einem begeisternden Optimismus geprägt ist.

Freilich kann es auch ohne bestimmte Gründe «nicht klappen» mit dem Staunen. So war es mir ergangen, als ich direkt nach der Matura an einer der ältesten deutschen Universitäten ein Germanistikstudium anfing. Trotz «Hölderlintürmen» (Paul Celan) schaffte ich es nicht zu staunen am Neckar. Und Hölderlin meldete sich erst später, mehrere Jahre nach jenem halben Semester in Tübingen, wieder bei mir. Heute würde ich als höchsten Anspruch des Unterrichtens bezeichnen: den Studenten das Staunen zu ermöglichen, und entsprechend für das Forschen: im Staunen zu verharren. Bescheidener ausgedrückt: es ihnen, den Studenten, *und* mir selbst nicht zu verunmöglichen. Man denke an J. D. Salingers *Franny and Zooey* (1961), wo die aus dem Gleichgewicht fallende, jede Routine verlierende Studentin Franny ihrem Freund Lane, der wie sie Literatur studiert, sich seiner Sache aber überaus sicher ist, das routinierte Reden über Literatur zum Vorwurf macht:

> *"You're talking exactly like a section man. I'm sorry, but you are. You really are."*
>
> *"I am? How does a section man talk, may I ask?"*
>
> *Franny saw that he was irritated, and to what extent, but, for the moment, with equal parts of self-disapproval and malice, she felt like speaking her mind. "Well, I don't know what they are around here, but where I come from, a section man's a person that takes over a class when the professor isn't there or is busy having a nervous breakdown or is at the dentist or something. He's usually a graduate student or something. Anyway, if it's a course in Russian Literature, say,*

he comes in, in his little button-down-collar shirt and striped tie, and starts knocking Turgenev for about a half hour. Then, when he's finished, when he's completely ruined Turgenev for you, he starts talking about Stendhal or somebody he wrote his thesis for his M.A. on. (…)"

Also: die Literatur nicht in Allgemeinheiten auflösen, im Seminar eher gemeinsam sich festlesen an einem Absatz als Weisheiten über einen Autor und seine Epoche zu präsentieren. Das war genau Peter Szondis (1929–1971) Idee, wenn er von «philologischer Erkenntnis», das heisst vom Lesen als immer wieder zu erneuerndem Prozess sprach, im Unterschied zu einem wiedererkennenden Feststellen. Freilich muss man auch sagen, dass Szondi dies mit dem Selbstverständnis eines Gelehrten äusserte, der die Allgemeinheiten, die «grossen Linien» der Literatur- und Geistesgeschichte und letztlich auch noch einen Kanon voraussetzte. Solche Voraussetzungen können heute zweifellos nicht mehr gemacht werden. Und das ist mitnichten nur das Problem der Studenten. Nein, auch die Lehrer selbst sind in der grossen Mehrheit mit keinen Bildungsselbstverständlichkeiten mehr grossgeworden.

In die Möglichkeit kommen zu staunen – dazu gehören auch Zufälle und das heisst unter anderem, die akademische Freiheit. Niemand hatte mir damals vorgeschrieben, das Seminar über Witkacy zu besuchen, und genauso hielt mich niemand davon ab, obwohl meine Polnischkenntnisse äusserst diskret waren. Wäre ich nicht hingegangen, der Schklowskij-Effekt hätte sich nicht verdoppelt, und womöglich wäre ich jetzt nicht für ein Jahr in Warschau und unsere Tochter würde uns nicht auf Polnisch antworten… Wer weiss.

Wo die Rede aber schon einmal auf die Krisen des Staunens gekommen ist, ohne die es Staunen wohl gar nicht gibt, muss auch gefragt werden, wie gross denn realistischerweise seine Reichweite ist auch da, wo es zu glücken scheint. Wo sind seine Grenzen, wo kommen andere Tugenden ins Spiel? Noch einmal ein Blick in die Literatur. Der «Kinogeher» aus dem gleichnamigen Roman (*The Moviegoer*, 1961) von Walker Percy (1916–1990), ein Antiheld der Südstaaten Amerikas, hält folgenden Satz fest: «Nicht fünf Minuten will ich abgelenkt werden von der Verwunderung.» (Übers. Peter Handke) So sehr ich diesen Satz unterschreiben würde, so klar ist, dass es sich nicht um eine wissenschaftliche bzw. metawissenschaftliche Maxime handelt. Und nicht einmal um eine thaumatologische. Denn als moderner «Heiliger» (Handke) ist Percys Held gar nicht gefährdet, zu viel oder zu wenig von der Verwunderung zu reden und so aus ihr rauszufallen. Bezeichnenderweise macht er die Verwunderung auch nicht zu seinem Beruf; er ist Anlageberater!

In der Forschung und im Unterrichten «als Beruf» gehört es zum Alltag, vom Staunen abgelenkt zu werden – aus institutionellen Gründen, aus Sachzwängen (bzw. aus Studentensicht: durch das Buchführen über die Kredit-Punkte), aber eben auch aus sachlichen. Wie könnte es theoretische Einsichten und Erkenntnisse, ja wissenschaftlichen Fortschritt geben, wenn alle immer nur in der Verwunderung «verharren» wollten? Schon während des Studiums muss man doch, um sich in etwas zu vertiefen, gerade auf das Stauen verzichten. Ich möchte hier nur von meinem Fach sprechen. In der Slawistik ist es so, dass man zuerst mehrere Fremdsprachen erlernt, um überhaupt die Kompetenz zum Staunen zu haben. Und das ist noch nicht alles. Damit man dann wirklich Puschkins Gedichte und Verserzählungen im Original lesen und ihre «unerhörte Einfachheit» (Boris Pasternak) erahnen kann, muss man zuerst die russische Versifikation einüben. Jedes klassische Gedicht ist das Zusammenspiel eines abstrakten Systems – des Metrums – mit einer einmaligen, vom konkreten Wortmaterial abhängigen Gestaltung – dem Rhythmus. Das skandierende Herunterrattern, das wir im deutschsprachigen Raum zum Teil aus der Schule kennen, ist in der russischen Verskultur besonders verpönt. Rezitation ist alles: Die Norm ist dazu da, um in der zuweilen fast prosaisch, halsbrecherisch unregelmässig anmutenden Konkretisierung aufzugehen. (Und gerade das zeigt, wie wichtig das Metrum ist.) Diese Einsicht, kann ich ganz ohne Übertreibung sagen, wurde mir Teil der slawistischen Thaumatologie: Erst hier begann für mich Lyrik erstmals zu *klingen* (gleichgültig ob laut oder still gelesen) – auch die muttersprachliche. Und das ist ein Moment, den ich unbedingt weitertragen möchte, obwohl Bildungserlebnisse natürlich nie «fertig» vermittelt werden können.

Der Verzicht auf das Staunen bezieht sich allerdings auch nicht nur auf die Phase des Einübens, das irgendwann belohnt wird. Er bezieht sich in entscheidender Weise auf die wissenschaftliche Praxis selbst. Bevor man zur Tat schreiten kann, muss es eine Phase geben, die selbst noch frei ist von «Durchführung», so schreibt einmal der polnische Kulturphilosoph Stanisław Brzozowski (1878–1911), und er bezeichnet diesen Zustand metaphorisch als Hören der «Wellen des Lyrismus». So ist es auch mit der Forschung «als Beruf»: Zuerst kommt die Invention, und hier mag das Staunen die höchste Tugend sein. Doch dann folgt die Durchführung, das heisst: das Zusammentragen, Vergleichen, Zählen, das Öffnen des Gegenstands und neuerliche Eingrenzen, Wiederlesen,

Nachprüfen, weiterhin: das sich-kritisieren-Lassen durch Kollegen (die im glücklichen Fall auch Freunde sind!), das Revidieren und Redigieren. Man könnte sagen: Das ist die Durststrecke, aus der das Forschen zum grössten Teil besteht. Und hier treten andere Tugenden in den Vordergrund. Ich würde drei sich gegenseitig bedingende und ergänzende nennen: Hartnäckigkeit, Genauigkeit, Unbestechlichkeit. Man muss sich einem Gegenstand ganz widmen (Hartnäckigkeit). Man muss ihn erstnehmen bis in die kleinsten Details (Genauigkeit), da man sonst geneigt ist, in ihm nur Vor-urteile wiederzufinden. Indessen verliert das Einzelne, wenn sich eine Fragestellung zu einem Forschungsprojekt ausweitet, auch ein Stück seiner Einmaligkeit. Sagen wir, ein einzelnes Gedicht: Es wird Teil eines Gesamtbildes. Womöglich wird es durch andere Texte oder Medien relativiert. Rückt das Staunen dabei in den Hintergrund und weicht eher einer Art Fieber, hat es damit seine Richtigkeit. Womöglich ist spätestens hier auch «Gegenstand» nicht mehr der angemessene, weil zu einfache Ausdruck, falls er nicht ohnehin bereits gemessen an Szondis «philologischer Erkenntnis», dem Lesen als Prozess, zu statisch war. Man hat nun ein komplexes Gebilde vor sich, über das man erst später aus der Distanz wieder wird staunen können wie über einen «bewunderungswertesten Zusammenhang» (Gottfried Keller über das «Spinnennetz»-Gemälde des grünen Heinrich).

Behalten wir die gegenständliche Redeweise gleichwohl bei. Es ist grundlegend, dass man sich vom Gegenstand – in den Geisteswissenschaften letztlich immer ein menschliches, in der Philologie überdies meistens sprachliches Erzeugnis – nicht hypnotisieren lässt (Unbestechlichkeit). Keineswegs zwingend muss das, was sich durch Hartnäckigkeit und Genauigkeit zu Tage fördern lässt, den Kern einer Sache ausmachen. Das eigentliche Motiv kann unter der Oberfläche liegen, im Nichtartikulierten. Wie ist eine Wissenschaft des Nichtartikulierten, dessen, was nicht mit einzelnen Zitaten belegbar ist, möglich? Paul Ricœur hat den Ausdruck der «Hermeneutik des Verdachts» geprägt. Woher wiederum weiss man, ob ein Verdacht erfordert ist oder ob man in «gutem Glauben» lesen kann? Das sind Fragen, die, solange es Geisteswissenschaften gibt, aktuell bleiben. Ganz sicher geht es nicht ohne Intuition, ein rational nicht einzufangendes Moment im Erkenntnisprozess. Und vielleicht bleibt in diesem Sinne auch während der Durchführung der Forschung das Staunen eine Schlüsseltugend – kein «kindliches», eher schon ein «ungläubiges», geradezu negatives, beispielsweise: ein Staunen darüber, dass in einer Ästhetik alles *zu* perfekt ist und in einer intellektuellen Konstruktion alles *zu* problemlos aufgeht.

Hier berühren wir den vermutlich delikatesten Punkt, die Frage der Ideologie. Literarische Kunstwerke entstehen zweifellos nie in einem weltanschaulich neutral-voraussetzungslosen Raum. Sie sind immer auch Träger von gesellschaftlichem Bewusstsein, ebenso wie es die Wissenschaft von der Literatur ist (sonst könnte nicht die Rezeptionsgeschichte eines Werks zuweilen spannender sein als das Werk selbst). Kann man dem Staunen wirklich eine spontan-kritische Funktion zuschreiben? Bildet nicht das «kritische Denken» eine Tugend für sich, der in Forschung und Lehre sogar der Vorzug vor allen anderen gegeben werden müsste? Wenn man Kritik nur als Entlarvungsverfahren auffasst, als eine Technik, «Verblendungszusammenhänge» sichtbar zu machen, wäre dies ein problematischer Ausgangspunkt. Das Herausspüren von ideologischen Mustern ist selbst wieder eine Kunst, will sagen, erfordert ein hohes Mass an Imagination. Denn es gibt nicht *eine* kritische Schablone, die man bloss auf stets neue Texte, künstlerische Bewegungen, Epochen, kulturelle Situationen anwenden könnte, sondern der Blickpunkt, von dem aus eine solche Kritik Bedeutung gewinnen kann, muss jedes Mal von neuem gefunden werden. So kann ein idyllisches Naturgedicht durchaus Ausdruck eines «falschen Bewusstseins» (Marx), einer Ideologie sein. Eine Idylle kann in ihrer Gegenweltlichkeit aber auch ein Akt des Widerstands gegen soziale Zwänge sein. Mehr noch: In beiden Fällen bleibt, wie mir scheint, das Staunen die primäre philologische Tugend. Die eventuell zu entdeckende politische Dimension hängt nämlich davon ab, wie wundersam das Gedicht ein Bild von der Natur festhält und wie sie ihm einen Rhythmus zu geben vermag.

Der Begriff der Kritik hat in nicht-deutschsprachigen Kulturen eine signifikant andere Färbung. Man denke an den englischen *criticism*, die französische *critique* oder auch die polnische *krytyka*. Es geht dabei eher in einem allgemeinen Sinn um ein Mitdenken mit der Literatur, eine Reflexion *anhand* von Literatur oder sogar um ein sinngebendes «Begleiten» des literarischen Prozesses und damit ein Mitkreieren der Kultur. Das mutet heute fast utopisch an. Für eine universitäre Philologie zumal in einem Land wie der Schweiz mit seiner überaus nüchternen Geisteskultur ohne Bedarf an einer Intelligenzija scheint es weder möglich noch wünschenswert, solche Vorstellungen auch nur hypothetisch durchzuspielen. Erwartet wird von Philologen institutionell – die Frage nach der gesellschaftlichen Erwartung ist ungleich schwieriger, weil diffuser – in erster Linie Expertise, das Heimisch-Sein in Diskursen sowie Anschlussbereitschaft an die grossen Theorie- und Forschungstendenzen. Aktualitätsbewusste Expertise in diversen Gebieten mehrerer Literaturen ist denn auch die

Erwartung, die Slawisten (wie bestimmt auch Romanisten, Skandinavisten etc.) an sich selbst stellen, und dies mit gutem Grund. Schliesslich wäre es nicht nur kurios, in einem Anforderungsprofil einer universitären Stelle «Thaumatologie» festzuschreiben, sondern auch falsch. Denn Staunen ist keine messbare Qualität. Und es kann immer nur freiwillig sein. Und doch: eine literaturwissenschaftliche Expertise, die keinen Zustand *vor* ihrer Durchführung kennt, die sich noch nie von den «Wellen des Lyrismus» hat mitnehmen lassen, wäre eine unglaubwürdige Expertise. Expertise braucht die Tugend des Staunens. ■

Zahlen, Formeln, Unverständnis – muss das so sein? Einige subjektive Gedanken und Erfahrungen zum Lehren von Mathematik

Albrecht Beutelspacher*

1. Status quo

Als Hochschullehrer hat man in aller Regel nicht gelernt zu lehren. Man hat Lehre erfahren, ist durch sie sozialisiert worden, hat sich seine akademischen Väter und Überväter zum Vorbild genommen und versucht – bewusst oder unbewusst, diesen vorgezeichneten Pfaden zu folgen.

In der Mathematik sieht das so aus:

Schritt 1. Der Dozent schreibt auf Grundlage seiner Erfahrung, unter Hinzuziehung einschlägiger Literatur ein Vorlesungsskript, indem er sich den Stoff noch einmal klarmacht und diesen systematisch darstellt. Auf die Systematik, also die logisch stringente Abfolge der Aussagen legt er ausserordentlichen Wert, denn das ist das Charakteristische der Mathematik: Das Wissen der Mathematik konzentriert sich in «Sätzen». Zur Formulierung der Sätze dürfen nur bereits definierte Begriffe benutzt werden. Jede Aussage muss beweisen werden. Dazu dürfen nur schon bewiesene Aussagen benutzt werden.

Schritt 2. In der «Vorlesung» schreibt der Dozent sein Manuskript mit Kreide an die Tafel. Vollständiges «Lehrbuch». Grosse Tafeln, meistens zwei oder drei hintereinander, die säuberlich von links oben nach rechts unten beschrieben werden Noch in der Generation meiner akademischen Väter war der perfekte Tafelanschrieb eine Königsdisziplin. Auch heute noch ist dies charakteristisch für das Fach Mathematik: Im Prinzip wird ein gesamtes Lehrbuch an die Tafel geschrieben. Das hat durchaus Vorteile für die Hörer, denn sie müssen nicht dem Dozenten lauschen und mühsam seine Gedanken zusammenfassen, vielmehr stehen die gesamten Gedanken explizit an der Tafel. Es müssen nicht zur Ergänzung noch zwanzig andere Bücher durchgearbeitet werden, sondern der gesamte Stoff steht an der Tafel, man muss ihn nur abschreiben – und verstehen. Dabei durchdenkt der Dozent den ganzen Stoff noch einmal; er lässt ihn vor seinem geistigen Auge noch einmal entstehen. Von aussen merkt man das an zwei Dingen: Zum einen spricht er jedes Wort beim Schreiben, manchmal auch mehrfach. Zum andern passiert es immer wieder, dass er «hängen bleibt». Das bedeutet, dass er ein Argument, das er schon oft durchdacht und das er auch so aufgeschrieben hat, im Moment des Aufschreibens nicht versteht. Das kann man als Ausdruck der kompromisslosen Wahrheitssuche sehen, wirkt aber auf Studierende mitunter wenig aufbauend: «Wenn schon der da vorne nicht durchblickt, wie soll dann ich …?»

Schritt 3. Die Studierenden schreiben das, was der Dozent an die Tafel schreibt, ab. Sie versuchen, alles in ihr Heft zu übertragen. Das ist an sich schon eine Herausforderung. Sie wird zu einer Herkulessaufgabe, weil Mathematik schwierig ist und höchstens Genies eine Chance haben, den Stoff, der ihnen so präsentiert wird, spontan zu verstehen.

Von aussen betrachtet könnte man also sagen: Der Dozent arbeitet mit der Tafel, dabei achtet er peinlich darauf, dass an der Tafel nichts Falsches steht. Wenn er alles, von seinem Manuskript ausgehend, noch einmal durchdacht, seine Gedanken mündlich formuliert und in einwandfreier Form an die Tafel gebracht hat, dann ist er zufrieden mit seiner Arbeit.

Aus Sicht der Hörer gestaltet sich eine Vorlesung so: Sie nehmen einen Dozenten wahr, der sich erkennbar bemüht, sich den Stoff in seiner ganzen Komplexität präsent zu machen. Sie kämpfen damit, den Text an der Tafel zeitnah abzuschreiben und haben in der Regel keine Chance, den Stoff auch nur ansatzweise zu verstehen. Ausserdem sehen sie den Dozenten die allermeiste Zeit nur von hinten.

Auch der Dozent sieht seine Hörer fast nie: Zu Beginn bei der Begrüssung und am Ende, wenn er sich verabschiedet.

* Mathematikum Gießen e.V., Liebigstraße 8, 35390 Gießen, Deutschland.

E-mail: *albrecht.beutelspacher@mathematikum.de*
www.mathematikum.de

Albrecht Beutelspacher, Dr. rer.nat. Dr. h.c., studierte in Tübingen Mathematik, Physik und Philosophie. Danach wechselte er 1973 an die Universität Mainz, wo er 1976 promovierte und sich 1980 habilitierte. Dort war er bis 1985 Professor auf Zeit und arbeitete dann als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Firma Siemens AG München. Seit 1988 ist Albrecht Beutelsbacher Professor für Geometrie und Diskrete Mathematik an der Universität Gießen und seit 2002 Direktor des Mathematikums in Gießen. Er hat zahlreiche Bücher geschrieben. Für seine Verdienste um die Popularisierung von Mathematik erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, u.a. den Communicator-Preis der DFG (2000), den Ehrendoktor der Universität Siegen (2010) und den hessischen Verdienstorden (2016).

Viele Dozenten würden diese Sicht mehr oder weniger teilen, aber entschieden auf die so genannten Übungen verweisen als jenen Ort, an welchem die Studierenden selbst tätig werden können. Dies ist ein guter Gedanke und die Übungen sind eine gute Einrichtung. Dort werden zum Teil «Präsenzaufgaben» gelöst, aber auch die schriftlichen Hausaufgaben besprochen. Das ist ein im Prinzip gutes Vorgehen. Allerdings besteht manchmal die Gefahr, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die typischerweise für die Übungen verantwortlich sind, der Versuchung erliegen, Aufgaben zu stellen, die für sie eine Herausforderung darstellen – und demzufolge für die meisten Studierenden unlösbar sind.

2. Kehrtwende

Vielleicht hatte ich schon länger unbewusst so gehandelt. Vielleicht hatte sich die Einsicht bei mir auch schon über längere Zeit aufgebaut. Aber irgendwann fiel es mir wie Schuppen von den Augen, und eine Einsicht von überwältigender Banalität wurde mir bewusst: In meiner Lehre geht es nicht darum, meinen akademischen Vätern und Übervätern zu imponieren. Ich muss nicht unter Beweis stellen, dass ich weiss, dass man den Stoff auch in viel grösserer Allgemeinheit darstellen könnte. Ich muss nicht an jeder Stelle zeigen, welche Super-Tricks ich kenne. Darum geht es vielleicht an einer anderen Stelle, aber nicht in einer Vorlesung. In der Vorlesung geht es darum – und nur darum, den Lernprozess der Studiereden zu initiieren, zu fördern und zu begleiten. Kurz gesagt: Das Ziel ist, dass die Studierenden etwas lernen, und nicht, dass ich, wem auch immer, zeige, was ich kann.

Das bedeutet eine bewusste Hinwendung zu den Lernenden. Die Erarbeitung des Stoffes ist unsere gemeinsame Aufgabe, bei der wir, natürlich, unterschiedliche Rollen haben. Die Aufgabe des Dozenten ist es, die Studierenden bei ihrer Erarbeitung des Stoffs als kundiger und erfahrener Experte zu führen, anzuleiten, ihnen Mut zuzusprechen, sie vor Abstürzen zu bewahren usw. Die Aufgabe der Lernenden besteht darin, sich dieser Führung ein Stück weit anzuvertrauen, aber auch selbständig in ihrem eigenen Tempo und ihren eigenen Zugängen, eventuell auch in dem ihnen angemessenen Abstraktionsgrad, immer wieder in Rückkopplung mit dem Dozenten sich ein mathematisches Gebiet zu erschliessen.

Aus Sicht der Lehrenden kommt es meiner Ansicht nach auf folgenden Dreiklang an:

1. *Die Studierenden ernst nehmen*. Adressat meiner Vorlesung ist nicht die Tafel, nicht mein nächstes Buch, nicht meine Kollegen, sondern die lernenden Studierenden.

2. *Die Wissenschaft ernst nehmen*. Es geht nicht darum, den Stoff zu banalisieren, «damit jeder mitkommt», sondern darum, ein authentisches Bild der Mathematik zu vermitteln.

3. *Sich selbst ernst nehmen*. Lehre passiert nicht nebenbei, sondern muss professionell betrieben werden. Dazu gehört auch, dass man die Praxis anderer Fächer und Erkenntnisse der Lernforschung zur Kenntnis nimmt.

3. Meine Vorlesungen

Eine Vorlesung ist, bei aller Standardisierung durch den «kanonischen» Stoff, stilbildende Lehrbücher, Tradition sowie Prüfungsordnungen und Modulhandbücher, immer noch etwas sehr Individuelles. Man steht vorne und erzählt keine persönlichen Erlebnisse, sondern spricht sozusagen für die Mathematik. Welche Rolle man dabei einnimmt, hängt aber auch von der eigenen Persönlichkeit ab: Manche agieren als Prediger und verkünden eine Botschaft, andere sehen sich als Bergführer und zeigen, wo es langgeht, manche versuchen sich als Entertainer, der die Hörer bei Laune hält. Kurz: Jede Dozentin und jeder Dozent pflegt in gewissem Mass eigene Zugänge, indem sie oder er inhaltliche Akzente setzt oder methodisch eigene Vorstellungen entwickelt. Insofern ist der folgende Einblick in die Praxis weder repräsentativ noch alternativlos, aber vielleicht anregend.

3.1. Grundlegende Ideen des Lehrens

Eine Vorstellung von Lernen, die ich zunehmend bewusst nutze, ist die des Weiterknüpfens des Netzes des Wissens: Die Studierenden wissen schon viel; man kann sie daran erinnern. Sie kennen viele mathematische Objekte und Gesetzmässigkeiten aus ihrem Alltag. Man kann diese benennen und ihre mathematische Seite herausarbeiten. So wird aber auch klar, dass ihr Wissen oft lückenhaft, unverstanden und unsystematisch ist. Daher sind die Studierenden bereit, den nächsten Schritt zu gehen.

Daraus ergibt sich folgende Konsequenz: Beginne mit einem Beispiel (oder vielen Beispielen) und *nicht* mit der Definition. Ein treffendes Beispiel *vor* dem Satz oder *vor* dem Beweis kann alles ganz leicht, manchmal selbstverständlich werden lassen.

Aus Sicht der traditionellen Lehrer würde man hier kritisch hinterfragen: Wie soll das gehen? Über etwas reden, bevor man es definiert hat? Eine der Säulen der Mathematik ist doch, dass man nicht ins Blaue hinein redet, sondern sich zunächst klar macht und

definiert, was der Gegenstand der Untersuchung sein soll. (Wenn man über Kreise spricht, ist der erste Akt die Definition eines Kreises: Ein Kreis ist der Ort aller Punkte, die von einem festen Punkt den gleichen Abstand haben. Und dann darf man, wenn man Aussagen über Kreise – zum Beispiel Tangenten – beweist auch nur die Definition benutzen.)

Diese Einwände sind berechtigt. *Ja*, die Mathematik ist eine wunderbare «deduktiv geordnete Welt eigener Art» (Winter 1995) und gehört zu den grossartigsten Leistungen menschlicher Kultur. Mathematik oder wichtige Teilgebiete sind in vielen Büchern grossartig beschrieben, von denen das erste und einflussreichste die «Elemente» des Euklid (ca. 300 v. Chr.) ist.

Aber: Lernen funktioniert anders. Beim Lernen kämpft man mit Begriffen, indem man Beispiele und mögliche Gegenbeispiele betrachtet, indem man Verallgemeinerungen und Spezialisierungen ausprobiert, indem man versuchsweise eine Definition annimmt und ausprobiert, wie weit diese trägt. Man arbeitet sich an Sätzen und Beweisen ab, indem man Spezialfälle betrachtet, Voraussetzungen variiert, indem man versucht, die Behauptung treffend zu fassen usw. Das ist auch in der mathematischen Forschung so. Man hat Jahrhunderte gebraucht, bis man den Begriff einer «Funktion» gut gefasst hatte; es hat lange gedauert, bis man wusste, wie man «Stetigkeit» definieren kann. Und so weiter. Kurz: Beim Lernen muss man sich die Finger schmutzig machen oder zumindest die Ärmel hochkrempeln. Jeder muss seinen Weg finden.

Ein spezielles Problem der Mathematiklehre sind die Formeln, Terme und Gleichungen. Allgemein werden Formeln als das Wesen der Mathematik angesehen; nach Meinung vieler drückt sich Mathematik nicht nur in Formeln aus, sondern Mathematik und Formeln sind das Gleiche. Ja, Formeln sind unzweifelhaft wichtig und eine grosse Errungenschaft menschlicher Kultur. Aber Formeln sind nicht das einzige der Mathematik, schon gar nicht das erste, und vielleicht auch nicht das Wichtigste. Denn das Wichtigste sind die Ideen und die Einsichten. In der Lehre schaffen Formeln zunächst Distanz. Nur mit viel Übung erfasst man eine Formel auf einen Blick.

Ich versuche, den Studierenden die Bedeutung von Formeln und Gleichungen nahezubringen, indem zum einen die Gleichungen nicht am Anfang, sondern eher am Ende einer gedanklichen Entwicklung stehen. Damit wird auch klar, in welch unvorstellbarer Konzentration eine Formel einen mathematischen Sachverhalt ausdrückt. Zum andern üben wir ganz pragmatisch, Gleichungen zu lesen. Die Devise heisst: langsam lesen, Symbol für Symbol, Zahl für Zahl, um die Bedeutung jeder Komponente zu erfassen.

Beispiel Teilbarkeitsregeln. Üblicherweise werden die Teilbarkeitsregeln formuliert, durch ein Beispiel illustriert und bewiesen. Man könnte aber auch mit einem Beispiel beginnen und fragen: Warum ist 5738 eine gerade Zahl, das heisst ohne Rest durch 2 teilbar? Wir schreiben 5738 = 5730 + 8. Wir sehen, dass 5380 eine Zehnerzahl ist und daher «immer» (das heisst, unabhängig davon, was die konkreten Zehner-, Hunderter- und Tausenderziffern sind) durch 2 teilbar ist. Daher kommt es bei der Teilbarkeit durch 2 nur auf die Einerziffer an, genauer gesagt darauf, ob diese gerade oder ungerade ist.

Das verallgemeinert sich dann sehr offensichtlich: Wenn e die Einerziffer einer natürlichen Zahl ist, kann man diese Zahl schreiben als 10a + e. Da 10a ein Vielfaches von 10 ist, also insbesondere gerade ist, ist die ganze Zahl genau dann gerade, wenn die Einerziffer gerade ist. Für manche Argumente reicht ein Beispiel oder ein Spezialfall, man muss es gar nicht allgemein formulieren.

Beispiel Addition von Vektoren. Üblicherweise führt man n-Tupel ein, definiert deren Addition und beweist die Eigenschaften dieser Addition. Man könnte aber auch mit Tripeln von Zahlen beginnen, also Folgen (3, 2, 5) oder allgemein (a, b, c). Die Summe zweier Tripel liegt auf der Hand: (3, 2, 5) + (1, 7, 3) = (3+1. 2+7, 5+3). Man addiert also die Zahlen in den einzelnen Komponenten. Im Allgemeinen lautet das so: (a, b, c) + (a', b', c') = (a+a', b+b', c+c'). Es ist ein Leichtes nachzuweisen, dass zum Beispiel das Kommutativ- und das Assoziativgesetz gelten. Von da aus könnte man jetzt weitergehen zu 4-Tupeln, 5-Tupeln oder allgemein n-Tupeln. Oder auch nicht, denn es ist ja «klar», wie man deren Addition definiert und die entsprechenden Eigenschaften beweist.

An dieser Stelle sollte man das Wort des grossen italienischen Mathematikers F. Enriques bedenken, der schon 1915 in unüberbietbarer Klarheit gesagt hat: Man soll ein Problem nicht in der *grösst*möglichen Allgemeinheit behandeln, sondern in der *kleinst*möglichen, in der das Problem deutlich wird (*il primo grado in cui il problema stesso rivela la sua natura*, siehe Enriques 1915).

3.2. Konstruktives Lernen

Die Lernforschung hat nachgewiesen, dass konstruktive Elemente einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Lernen darstellen. Natürlich ist klar, dass die

Studierenden sich nicht annähernd alles selbst erarbeiten können. Dazu ist das Gedankengebäude der Mathematik viel zu gross und komplex. Aber wichtig ist, dass sich die Studierenden den Stoff zu Eigen machen, indem sie damit umgehen. Dazu dienen einerseits die separat abgehaltenen Übungsstunden. Ich habe mir aber angewöhnt, zusätzlich Übungsphasen in die Vorlesung einzubauen. Etwa jede Viertelstunde stelle ich eine kleine, sehr leichte Übungsaufgabe, in der die Studierenden einfach den Begriff oder das Beispiel, das wir gerade behandelt haben, noch einmal mit leicht anderen Parametern durchdenken. Diese Aufgaben können nicht zu leicht sein.

Neben dem unmittelbaren Nutzen, den die Studierenden durch das Üben erfahren, erhalte ich auch eine Rückmeldung, wie gut der Stoff bei den Studierenden angekommen ist. Nicht zuletzt tragen diese Übungsphasen unglaublich zu Entspannung bei: Die Studierenden können Atem schöpfen, sich des Gelernten versichern und sind bereit für den nächsten Schritt.

3.3. Nutzen elektronischer Medien

Seit vielen Jahren nutze ich ppt-Folien, auf denen im Wesentlichen der gesamte Stoff steht, also Beispiele, Bilder, Definitionen, Sätze, Beweise, Bemerkungen. Die Studierenden laden sich die Folien vorher herunter und haben diese im Idealfall ausgedruckt vor sich liegen.

Ich habe gelernt, dass Folien ein eigenes Medium sind, das seine eigenen Gesetze und Möglichkeiten hat. Obwohl eine grosse Ähnlichkeit zu einem Buch besteht, sind Folien etwas anderes als ein Buch. Das liegt vor allem daran, dass die Hörer jeweils nur eine Folie sehen; theoretisch kann man zwar zurückblättern, dies führt allerdings meist zu mehr Verwirrung als Klarheit. Folien sind ein «diskretes» Medium im Gegensatz zu dem kontinuierlichen Medium «Buch». In einem Buch (denken Sie an einen Roman!) kann man kontinuierlich weiterlesen, es ist – wenn überhaupt – in grosse Abschnitte eingeteilt. Demgegenüber kommt eine Folie nach der anderen. Erst wenn eine Folie abgeschlossen ist, geht man zur nächsten über. Das heisst, durch Folien wird der Stoff in kleine Einheiten zerlegt. Das bedeutet umgekehrt, dass man den Fortgang der Vorlesung so organisieren muss, dass sich dieser in Einheiten von etwa drei bis fünf Minuten Dauer aufteilt. Wenn die Studierenden die Folien ausgedruckt vor sich haben, haben sie Zugriff auf den gesamten Stoff und können zum Beispiel selbständig unklare Sachverhalte klären. Ich habe mir angewöhnt, jede Folie mit einer Überschrift zu versehen, um klar zu machen, welches das Thema dieser Lerneinheit ist.

Bei der Behandlung des Satzes des Pythagoras könnte das zum *Beispiel* so aussehen: Die erste Folie «Der Satz des Pythagoras vor Pythagoras» zeigt ein Beispiel des Satzes aus Mesopotamien, ca. 1000 Jahre vor Pythagoras. Die zweite Folie («Eine Anwendung») stellt dar, wie die Ägypter angeblich mit Hilfe des «12 Knoten-Seils» ein Dreieck mit den Seitenlängen 3, 4, 5 und damit einen rechten Winkel konstruiert haben. Die darauffolgenden Folien würden den «Satz des Pythagoras» und «Die Umkehrung des Satzes des Pythagoras» behandeln. Darauf würde ein Beweis, in diesem Fall vermutlich sogar mehrere Beweise folgen. Den Abschluss könnten «Anwendungen» – etwa die Quadratwurzelschnecke – bilden.

Die Folien sollten vollständig, aber nicht vollgeschrieben sein. Die Studierenden haben die Möglichkeit, darauf noch Notizen unterzubringen. Das können zusätzliche Bemerkungen sein, oder Beispiele, die ich an der Tafel entwickle.

Das Erarbeiten der Folien bedeutet – vor allem bei ersten Mal – sehr viel Arbeit, aber diese lohnt sich. Denn während der Vorlesung bin ich entlastet und kann mich auf das Wesentliche konzentrieren, nämlich das eigentliche Lehren, also den Kontakt mit den Studierenden. Ich sehe die Studierenden und kann durch meine Präsenz auf die gemeinsame Konzentration hinwirken, auf Fragen eingehen und sensibel auf noch unausgesprochene Verständnisschwierigkeiten ("Fragezeichen im Gesicht") reagieren. Auch die Studierenden haben enorme Vorteile: Sie müssen nicht mitschreiben, sondern können sich auf das Mitdenken konzentrieren.

Die grundsätzliche Frage ist: Welchen Sinn hat dann noch die Vorlesung? Ich bin der Überzeugung, dass gerade dadurch, dass der Dozent von den «niederen Tätigkeiten» wie Anschreiben des Stoffs an die Tafel entlastet ist, er endlich Zeit für seine eigentlichen Aufgaben hat. Er kann wichtige Dinge hervorheben, Technik als solche kennzeichnen, Überblicke und Ausblicke bieten und differenzierend auf die Studierenden eingehen. Überspitzt könnte man sagen, dass bei einer «klassischen» Mathematik-Vorlesung der Dozent ersetzbar ist.

Neben den ppt-Folien sind andere elektronische Formate auch nützlich, aber bei weitem nicht so elementar wie die Folien. Man kann ein Diskussionsforum einrichten, man kann die Vorlesung aufnehmen und ins Netz stellen. Schliesslich habe ich auch schon einmal eine wöchentliche Videobotschaft ins Netz gestellt – mit mässigem Erfolg.

4. Verrückte Formate

Während meiner gesamten Lehrtätigkeit habe ich immer wieder versucht, die Grenzen der Lehrformen auszuloten und manchmal auch «verrückte» Dinge zu versuchen. Dies zwingt einen selbst, die klassischen Formate, die nach wie vor das Brot- und-Butter-Geschäft sind, aus einem neuen Blickwinkel zu sehen. Umgekehrt sind dies auch für die Studierenden Erlebnisse, die ihnen neue Erfahrungen in und mit der Mathematik ermöglichen. Jedes einzelne dieser Formate war für mich eine Mutprobe, die sich aber in jedem Fall gelohnt hat.

4.1. Events innerhalb einer Vorlesung

Vorlesung im Bus. Eine meiner ersten Mutproben: Es war eine Zeit der Streiks. Die Studierenden streikten für mehr Seminarräume und mehr Geld für die Bildung im Allgemeinen. Sie hatten eine originelle Idee, nämlich Professoren zu bitten, eine Vorlesungsstunde in einem Bus der Universitätslinie zu halten. In einer schwachen Stunde hatte ich zugesagt. Als der dafür vorgesehene Tag näher rückte, wurde mir die Unmöglichkeit des Vorhabens klar. Nicht nur gab es keine Tafel o.ä., vielmehr hatte ich auch keinen privilegierten Platz, sondern stand einfach mitten in der Menge. Wie konnte ich mich verständlich oder mich auch nur sichtbar machen? Die Rettung waren Handpuppen: Ich hatte einen Raben und einen Teufel erworben, die ich so weit hochhielt, dass alle Fahrgäste diese sehen konnten. Die beiden Figuren lieferten sich einen mathematischen Dialog. Der Anknüpfungspunkt war der Raum- und Geldmangel, das mathematische Thema – passend zum aktuellen Vorlesungsstoff – die Unendlichkeit. Die beiden Figuren unterhielten sich darüber, wie man – mit den Waffen der Mathematik – unendlich viel Geld beschaffen könnte. Dazu bewiesen Sie folgendes: Wenn es einmal unendlich viele Menschen gäbe, von denen jeder einen Euro besässe, dann würde man dieses Geld auf wundersame Weise so vermehren können, dass man alles bezahle könnte.

Pythagoras Day. Der 09.12.15 war ein «Pythagoras day» ($9^2 + 12^2 = 15^2$). Ich konnte die Studierenden der Anfängervorlesung dazu bewegen, in der Pause ein Quadrat zu bilden, dessen Seiten aus je 9 + 12 Menschen bestehen sollten, und da hinein noch ein Quadrat der Seitenlänge 15 zu stellen, so dass sich insgesamt eine berühmte Beweisfigur des Satzes des Pythagoras ergab. Ein Fotograf nahm das von oben auf und machte es zum Aufmacher der Lokalzeitung.

Liebesbriefe an die Mathematik. Dies war eines der offensten Projekte, das ich je durchgeführt habe. In einer Vorlesung für Haupt- und Realschullehrer erklärte ich in einer Stunde, dass auf den nächsten drei Übungsblättern jeweils eine besondere Aufgabe auftauchen würde, die besondere Anforderungen bereithalte, die aber auch korrigiert und bewertet werde. Es ging darum, einen Liebesbrief zu schreiben. Nicht an eine Person, sondern an ein mathematisches Objekt: eine Zahl, eine Figur und eine Formel. Ich versuchte, den Studierenden deutlich zu machen, was ich mir unter einem Liebensbrief vorstelle: Wenn man frisch verliebt ist, findet man alles am Anderen fantastisch gut: Das Aussehen, die Kleidung, das Lachen, die Bewegung, die Sprache usw. Das findet man ohne jede Einschränkung grossartig. Genau so sollten die Studierenden ein mathematisches Objekt beschreiben; sie sollten an dieser Zahl, der Figur, der Formel einfach alles gut finden.

Ich war sehr gespannt, wie das ausgehen würde. Denn in den Liebesprüfungen würde sich ja auch die Person des Schreibenden spiegeln. Das Ergebnis war sowohl quantitativ als auch qualitativ überzeugend. Fast alle Studierenden liessen sich darauf ein und fanden mathematische Objekte, die einen Liebesbrief wert waren.

4.2. Separate Events

Ich habe mitunter auch versucht, eine gesamte Veranstaltung «neu zu denken». Dies waren vor allem Seminare für Lehramtsstudierende, da diese die Diskrepanz zwischen ihrer Vorstellung des Berufs und der akademischen Realität besonders schmerzlich erleben.

Mathematik erleben. Einige Zeit lang mussten Studierende für das Lehramt an Grundschulen schon in einem frühen Semester ein Seminar belegen. Ich schlug ihnen «Mathematik erleben» vor. Im Kern ging es dabei darum, dass wir ein Wochenende lang (Freitag bis Sonntag) wegfuhren und dass sich jeder Student und jede Studentin an diesem Wochenende mit einem kleinen Thema beschäftigen sollte. Das konnte eine Zahl, eine Figur, ein Muster, ein Satz, ein Verfahren oder irgendetwas anderes nach freier Wahl sein. Entscheidend war, dass es ein kleines Thema war und dass man nur eines wählte.

Der Clou dieses Formats war, dass wir uns zwei oder drei Wochen vor dem Wochenende trafen und ich den Studierenden dabei erklärte, was von ihnen verlangt werden würde. Diese drei Wochen wirkten als Inkubationszeit, in der die Studierenden das Thema fanden, es sich in ihren Köpfen entwickelte und sie dann am Freitag «loslegen» konnten.

Die Wochenenden waren ausserordentlich intensiv, geschlafen wurde wenig, aber am Sonntagvormittag präsentierten alle das Ergebnis ihrer Überlegungen.

Das reichte von einem kurzen Vortrag über ein Poster oder ein Modell bis hin zu szenischen Darbietungen.

Mathematik zum Anfassen. Für ein Proseminar im Jahre 1993 für Lehramtsstudierende hatte ich vergleichsweise spontan, und jedenfalls ohne mir die Konsequenzen zu überlegen, die Idee, dass einerseits jede Studentin und jeder Student ein geometrisches Modell selber herstellen und andererseits die darin steckende Mathematik erklären sollte. Nach kurzer Zeit stellten sich bei allen Teilnehmenden eine starke Identifizierung mit ihren Objekten und eine Begeisterung für die Sache ein. Die Präsentationen waren so überzeugend, dass wir beschlossen, damit eine Ausstellung zu produzieren. Auch diese war sehr erfolgreich und die Initialzündung für das Mathematikum in Gießen – das erste mathematische Mitmachmuseum der Welt (siehe Beutelspacher 2015).

Mathematik neu denken. Dieses grosse Projekt war eine gemeinschaftliche Initiative der Universitäten Gießen und Siegen (Prof. R. Danckwerts). Es ging von altbekannten Defiziten der gymnasialen Lehrerbildung im Fach Mathematik aus (schon Felix Klein hatte die «doppelte Diskontinuität» gebrandmarkt) und hat zunächst das erste Studienjahr auf die Bedürfnisse der Lehramtsstudierenden zugeschnitten und dann ein Konzept für das gesamte Studium entworfen. Inhaltliches Ziel war es, die Schulmathematik, die Hochschulmathematik, die Geschichte und die Didaktik der Mathematik von Studienbeginn an konsequent miteinander zu verzahnen. Die Studierenden sollen nicht nur, wie üblich, «fertige Mathematik» kennen lernen, sondern von Anfang an in ihrem eigenen Lernprozess erleben, wie mathematisches Wissen entsteht. Dieses von der Deutschen Telekom Stiftung grosszügig geförderte Projekt «Mathematik neu denken» wurde ausführlich beschrieben (siehe Beutelspacher et al. 2011) und hat weit über die beteiligten Universitäten hinaus Wirkung gezeigt.

5. Resümee

Ich bin Hochschullehrer geworden, weil mich die Lehre mindestens so sehr begeistert wie die Forschung. In der Lehre gibt es nichts, was für alle Zeiten und unter allen Umständen vollkommen ist. Aber die ständigen Fragen: Kannst Du das mathematisch noch treffender sagen? Kannst Du die Studierenden noch besser an dem Prozess teilhaben lassen? Fällt Dir dazu noch irgendetwas Besonderes ein? – diese Fragen führen nicht nur dazu, dass meine Vorlesungen (hoffentlich!) mit jedem Mal besser werden, nicht nur dazu, dass ich selbst dem Stoff immer wieder neue Facetten abgewinne, sondern es macht einfach Freude: den Studierenden (hoffentlich!) und ganz bestimmt mir selbst. ■

Literatur

A. Beutelspacher, R. Danckwerts, G. Nickel, S. Spies, G. Wickel: *Mathematik neu denken. Impulse für die Gymnasiallehrerbildung an Gymnasien.* viii + 223 Seiten, Verlag Vieweg+Teubner, 2011.

A. Beutelspacher: Wie man in eine Seifenblase steigt. Die Welt der Mathematik in 100 Experimenten, 319 Seiten. C.H. Beck, 2015.

F. Enriques (a cura di O. Chisini): Lezinioni sulla teoria geometrica delle equazioni e delle funzioni algebriche. Zanchelli, 1915.

H. Winter: Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (1995), 37–46.

Veränderungen des Lehrens und Lernens an der Universität
Ein Erfahrungsbericht am Beispiel der Politikwissenschaft

Wolf Linder*

1. Veränderte Lernbedingungen an der Universität
Ich hatte das Privileg, 1969–72 ein politologisches Zweitstudium in Konstanz (mit dem damaligen Ruf als «Klein-Harvard am Bodensee») zu absolvieren. Keine Aufnahmeprüfung – das juristische magna-cum-laude-Lizentiat der Zürcher Uni genügte als Ausweis. Ich hatte keine Pflichtkurse zu besuchen, nur frei gewählte Seminarien. Forschendes Lernen: Das damalige Handwerk der Disziplin erwarb ich während des Schreibens der Dissertation, und in der Themenwahl war ich frei. Es gab regelmässige Lehrgespräche mit den beiden Doktorvätern in kleinstem Kreis. Usus war, dass letztere den Text der Doktorarbeit nicht zur Kenntnis nahmen, bevor er fertig und formell zur Begutachtung eingereicht war. Ob aber der Kandidat eines Doktortitels würdig war, hatte er zusätzlich in einer dreistündigen, öffentlichen Thesen-Disputation vor drei Professoren zu beweisen. Selbstverantwortung und Stressfähigkeit waren gefragt.

Vieles ist heute anders geworden. Das liegt zum wenigsten an der Verdoppelung oder gar Verdreifachung der Studierendenzahl. Massenvorlesungen mit zwei- oder dreihundert Studierenden gab es in populären Fächern schon vor 50 Jahren, und für bestimmte Seminarien waren Nachweise über vorher bestandene Prüfungen vorzuweisen. Zwei Konstanten also. Hingegen hat vor allem die Bologna-Reform das Studium stark verändert. Erfolglose Langzeitstudierende, welche sich in der Strukturlosigkeit früherer sozial- und geisteswissenschaftlicher Studiengänge nicht zurechtfanden, produziert das neue System der Bachelor- und Master-Abschlüsse nicht mehr. Studieren im Credit-System verbindet Lernschritte mit regelmässigen Rückmeldungen und schafft Erwartungssicherheit. Bei unbestreitbaren Vorteilen verleitet das Credit-System indessen, auf günstigste Art die notwendigen Punkte für den Abschluss zu sammeln. Es lässt die Neugier auf Veranstaltungen und Fragen anderer Fächer verkümmern, wenn sie nicht in der Einheitswährung der ECT bezahlt werden.

Sodann hat das System individuelle und institutionelle Gestaltungsmöglichkeiten des Studierens eingeschränkt. So fiel dem Bologna-System zum Beispiel eine Spezialität des Berner Politikstudiums zum Opfer, nämlich das ins Studium integrierte Praktikum und das Obligatorium eines Fremdsprachensemesters. Diese Verpflichtungen zur begleiteten Berufsvorbereitung und zur Begegnung mit einer anderssprachigen Kultur samt der Erfahrung, fremdes Brot zu essen, wurden von den Studierenden als echte Bereicherung empfunden. Die beiden Spezialitäten machten das Berner Lizentiat seinerzeit attraktiv. Sie liessen sich aber nicht in die vereinheitlichten Bachelor- und Master-Abschlüsse übertragen.

Von den Studierenden, die nach dem Bachelor- einen Mastertitel anstreben, wechseln dank des ECT-Systems viele die Universität. Das ist zu begrüssen. Doch die versprochene «europäische» Mobilität hat Grenzen. Ich hatte während meines Dekanats lange Nachmittage damit zu verbringen, die Anschlussfähigkeit von Abschlüssen ausländischer Universitäten zu überprüfen. Viel Formalismus und Bürokratie, aber immerhin: Die Mobilität der Studierenden hat zugenommen, und dies nicht erst auf Doktorandenstufe.

Die Modalitäten des Doktorierens unterscheiden sich weiterhin stark von Fach zu Fach. Doch dürfte die Vermutung nicht ganz falsch sein, dass auch diese Stufe generell stärker von formalen Vorschriften bestimmt ist. Dank der SNF-Forschungsförderung haben weit mehr junge Leute die Chance zu doktorieren. Dabei kommt es aber im Normalfall zur Einbindung der Doktorierenden in die Forschungsprojekte von einzelnen Professorinnen und Professoren. Sie kann zur Abhängigkeit und Engführung des Forschungsprozesses führen. Sind sie geringer geworden als diejenigen jener selbstherrlichen Doktorväter, die einst ihre Zöglinge nach eigenem Bilde zu formen versuchten? Ich weiss es nicht. Dennoch glaube ich, dass eigenständiges, kreatives Forschen in einer Dis-

* Altenbergrain 4, 3013 Bern.

E-mail: *wolf.linder@ipw.unibe.ch*
www.wolf-linder.ch

Wolf Linder, Dr. rer. soc., war von 1987 bis zu seiner Emeritierung 2009 Professor und Direktor am Institut für Politikwissenschaft der Universität Bern, zweimaliger Dekan an der Wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät sowie Ombudsperson der Universität 2009–2012. Studien in Zürich, Konstanz und den USA, Lehrtätigkeiten an den Universitäten Konstanz, Genf, Luzern, Bern, der ETH Zürich sowie dem IDHEAP in Lausanne, wo er seine erste Professur 1982–87 innehatte. Forschung, Publikationen und Lehre zur schweizerischen Politik sowie zu Demokratisierungsfragen in Entwicklungsländern. Expertisen für Bund, Kantone und Gemeinden, sowie nationale und internationale Entwicklungsorganisationen. Mitglied des Vorstands der SAGW, des Forschungsrats des SNF, sowie seit 2012 Mitglied des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrats.

sertationsarbeit heute weit stärkere Querköpfigkeit voraussetzt. Und sobald beim Wunsch nach akademischer Laufbahn der Publikationsdruck einsetzt, werden jene kreativen und eigensinnigen Querköpfe noch seltener, die sich dem Mainstream reputierlicher Fragestellungen widersetzen.

2. Was ein Lehrer ist, hatte ich selbst zu lernen

Das alles sind veränderte strukturelle Bedingungen des Lernens. Wie aber wird man Lehrer an der Universität? Das pädagogische Rüstzeug junger Dozierender an den Hochschulen ist vermutlich geringer als dasjenige jeder Primarlehrerin. Theorien zu kennen hilft kaum; in Didaktikkursen lernt man immerhin, einiges davon anzuwenden. Vorbilder sind vermutlich wichtiger, aber letzten Endes ist Lehren kein Job, sondern eine Berufung, und dazu noch ein lebenslanger Lernprozess. Vermutlich war ich in meinen ersten Lehrjahren in Konstanz ein miserabler Lehrer, und ich habe erst später herausgefunden warum: Nicht unberührt vom Zeitgeist der 68er Generation hatte ich Mühe, selbst Autorität als Lehrperson zu akzeptieren. Ich gab jedem Studierenden recht und wollte nicht wahrhaben, dass ich in fachlichen Dingen über grössere Kompetenz verfügte und ein Proseminar zudem noch zu leiten hatte. Vor allem aber war ich als junger Wissenschafter davon fasziniert, dass die Dinge kompliziert sind und Differenzierungen verlangen. Dabei übersah ich, dass Lehre zwar auf dem Stand der Forschung, aber möglichst einfach sein muss. Und wirklich angekommen ist eine Einsicht oft erst dann, wenn sie Widerspruch provozierte, wenn also ein Student sich meldete: «Aufgrund der Theorie, welche sie uns gestern darlegten, müsste doch genau das Gegenteil von dem zu erwarten sein, was sie uns heute sagen». Ich machte die Erfahrung, dass nicht nur Humor und Witz, sondern auch die Provokation des Widerspruchs unerlässlich sind. Denn Lernen, so sagen uns die Psychologen, ist ein zutiefst emotionaler Prozess. Ich brauchte die späteren Lehrplätze – in den technischen Wissenschaften an der ETH, an den Verwaltungslehrgängen des IDHEAP in Lausanne und schliesslich an der Uni Bern – bis ich vor meinen eigenen Ansprüchen einigermassen bestehen konnte.

Lehrende haben nie ausgelernt. Das gilt nicht nur fachlich und für die Aufgabe, die relevanten Entwicklungen der Forschung in die eigene Lehre zu integrieren. Als eine grosse Herausforderung etwa empfand ich die Veränderungen des Lehrens durch die Informatik. Technisch angeleitet haben mich immer die Hilfsassistenten; im digitalen Zeitalter und seiner rasch aufeinanderfolgenden Innovationen aufgewachsen, wussten die Jüngsten am besten Bescheid. Informatik und Internet haben nicht nur die Forschung, sondern auch die Lehre revolutioniert, mit vielen positiven Effekten für die Studierenden. Zu denken gab mir aber eine wichtige und unerwünschte Folge, die ich in meiner Grundvorlesung «Demokratietheorie» besonders spürte. Ich hatte diese stets als Lektürekurs mit Originaltexten von Aristoteles bis Fritz Scharpf konzipiert. Ich weigerte mich während Jahren, diese Vorlesung dem modischen Power-Point-Unterricht anzupassen und die Foliensätze ins Netz zu stellen. Meine Begründung: Der Witz dieser Veranstaltung seien nicht memorierte Stichworte, sondern selbständiges Lesen und die Auseinandersetzung mit grundlegenden Texten des Fachs, um das sozialwissenschaftliche Denken zu lernen. Aber irgendwann kapitulierte ich vor der Forderung der Studierenden. Ohne die vorausgehende Abgabe der Folien, so sagten sie, seien die Texte nicht verständlich. Nur: Die Chance, dass die Texte sorgfältig und gründlich gelesen und auf ihre Kernaussagen abgeklopft wurden, dürfte sich damit wohl nicht vergrössert haben. Wie aber sollen angehende Sozialwissenschafterinnen und Sozialwissenschafter denken lernen, wenn nicht über das Lesen wissenschaftlicher Literatur, also über die eigenständige Erarbeitung der Textstruktur, dem Verstehen theoretischer Zusammenhänge, der Logik und Kohärenz der Argumente, und der kritischen Auseinandersetzung mit dem Gelesenen?

3. Engagement und Distanzierung

Was können junge Erwachsene von der Wissenschaft lernen? Wer an der Universität lehrt, hat sich mit dieser Frage ernsthaft auseinandersetzen. Die Politikwissenschaft überprüft heute Hypothesen empirisch-analytisch auf ähnliche Art wie die Naturwissenschaften. Sie entdeckt Regelmässigkeiten durch systematischen Vergleich und gibt sich damit den Anschein grösserer Objektivität, gar Wertfreiheit. Freilich durchschauen intelligente Studierende rasch, was reflektierte Forscher über sich selbst wissen: Wissenschaft, so sehr sie sich als unabhängigen Prozess des Findens vorläufiger Wahrheit und systematischen Zweifelns sieht, ist immer auch wertgebunden und beeinflusst von den herrschenden Vorstellungen von Ort und Zeit. Wer in den 1970er Jahren Sozialwissenschaften studierte, konnte dieses Spannungsfeld etwa am überaus lehrreichen «Positivismusstreit», einer Auseinandersetzung zwischen den Anhängern des kritischen Rationalismus (Karl Popper und Hans Albert) und der Kritischen Theorie der Frankfurter Schule (Jürgen Habermas und Theodor Adorno), vertiefen. Diese Auseinandersetzung war deshalb so instruktiv, weil sie methodisch- erkenntnistheoretische mit gesellschaftlich-weltanschaulichen Fragen verband. Für erkenntnistheoretische Grundlagen sind sozialwissenschaftliche Curricula mittlerweile zwar nicht taub geworden. Für eine ernsthafte Auseinandersetzung mit deren Fragen aber fehlen vielenorts Sinn und Zeit. Ein weite-

res kommt hinzu. Den Preis ihrer erfreulichen Professionalisierung bezahlt die Politikwissenschaft ähnlich wie die Volkswirtschaftslehre damit, dass ihre Fragestellungen weniger von den Fragen der realen Politik bestimmt sind als von Rätseln, die sich die Peers der Sozialwissenschaften selbst stellen. Nun kommen aber Studierende mit dem legitimen Anspruch an die Universität, etwas zu lernen, was sie in ihrem künftigen Beruf brauchen können, und dabei auch zu erfahren, was die Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis in der Praxis sind. Das sind verwirrende Spannungsfelder für Studierende: Wie weit kann Wissenschaft als objektive Erkenntnis gelten, und wo beginnt ihre Wert- und Interessengebundenheit? Wie kann und soll das, was als Theorie gelernt wird, in der Praxis des künftigen Berufs verwendet werden? Und wie soll man umgehen mit Wahrheiten, die empirisch fundiert, aber trotzdem höchst vorläufig und aus spezifischer Perspektive gewonnen sind?

Wo solche Fragen auftauchten, habe ich mich gelegentlich auf ein Buch des Soziologen Norbert Elias gestützt, der die gute Verbindung von «Engagement und Distanzierung» als wichtigen Schlüssel für den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess betrachtete.[1] Elias erläutert dies an der Erzählung von Edgar Allan Poe, dem «Sturz in den Mahlstrom»: Ein Fischer und sein älterer Bruder geraten im Sturm in einen tödlichen Strudel. Gelähmt vor Furcht hält sich der Ältere im Boot fest, während der Jüngere beginnt, neugierig um sich zu schauen. Er beobachtet im Chaos des Strudels, dass lange, grosse Trümmer des Boots schneller in den Abgrund gerissen werden als kurze und kleine. Während der Ältere in Furcht erstarrt bleibt, begreift der Jüngere die Bedeutung der Beobachtung – eine Regelmässigkeit nämlich – für seine Situation: Er klammert sich an ein Fass und springt über Bord. Der Ältere versinkt mit dem Boot in der Mitte des Mahlstroms, während der Jüngere weiter oben bleibt und sich retten kann, nachdem sich der Strudel etwas beruhigt hat.

In ähnlicher, wenn auch weit weniger dramatischer Situation befinden sich Studierende, die an die Universität kommen. Als junge Erwachsene bringen sie ein Engagement mit, sei es für einen Beruf, sei es dafür, die Welt zu verändern, oder sie sind fasziniert von den ungelösten Fragen und Rätseln einer bestimmten Forschung. Nun besteht aber Wissenschaft gerade darin, aus solchen subjektiven Motivationen zu objektivierenden Erkenntnissen zu gelangen. Das bedeutet Distanzierung. So wie der Ruderer in der Lage sein muss, kontra-intuitiv mit dem Rudern aufzuhören, zu beobachten und nachher von Bord zu springen, muss der Studierende lernen, dass der Beruf, den er sich vorgestellt hat, ein ganz anderer ist, oder dass Weltveränderung an ganz anderen Orten und anders stattfindet als vermutet.

In meinem engeren Publikum von angehenden Politologinnen und Politologen waren einige solcher Botschaften leicht, andere eher schwierig zu vermitteln: Dass der Preis des Föderalismus und lokaler Autonomie eben auch hinzunehmende Ungleichheit bedeutet, oder dass Demokratie nicht überall in der Welt à priori gut ist, leuchtete ein. Die Botschaft Max Webers[2] jedoch, wonach Gesinnungsethik, die unmittelbare Übereinstimmung des Politikers mit Normen des «Guten», im kollektiven Handeln oft ein schlechter Ratgeber ist, weil in der Politik vielmehr die Folgen des Handelns zu verantworten sind, war eine echte Enttäuschung für viele.

Lernen an der Universität bedeutet also Abschied nehmen von subjektiven, vorwissenschaftlich überkommenen Vorstellungen und Gewissheiten. Es bedeutet auch Abschied nehmen von den Selbstverständlichkeiten der eigenen Herkunft mit den darin wurzelnden Projektionen auf die Welt und wie die Welt sein sollte. Umgekehrt bedeutet es das Hinnehmen von beobachteten, als intersubjektiv diskutierbaren Strukturen und Regelmässigkeiten. Letztere lehren, uns in einer unübersichtlichen, gar chaotischen Welt zurecht zu finden, uns darin besser zu behaupten und Ziele eher zu erreichen, die wir uns vorgenommen haben. Aber wir sind nicht einfach Holzstücke im Strudel. Engagement bleibt weiterhin die Lebensquelle unseres Denkens und Handelns. Von Elias ist zu lernen, dass distanzierendes Abschiednehmen Engagement nicht ausschliesst, im Gegenteil. Engagement bedarf aber der Bereitschaft, sich eigener moralischer Massstäbe bewusst zu werden, sie im Rahmen «normativer» Sensibilität zu objektivieren und im Geist der Toleranz zu diskutieren.

Das Konzept von *Engagement und Distanzierung* sollte eigentlich beitragen, aus jungen Menschen «Kinder des Lichts» zu machen, aber nicht für das biblische Jenseits, sondern für diese Welt. Wie weit ich selbst diesem Anspruch gerecht werden konnte, mögen andere beurteilen.

Es gibt Professoren, die sich nicht um Anfängervorlesungen reissen, weil sie aufwendig sind und fachlich kein besonderes Niveau voraussetzen. Ich halte das für falsch. Einführungsveranstaltungen gehören zu

1 Norbert Elias, Engagement und Distanzierung, Frankfurt, Suhrkamp, 1983.

2 Max Weber, Politik als Beruf, z.B. in: ders., Schriften zur Sozialgeschichte und Politik, Reclam, Stuttgart, 1997, 271ff.

den wichtigsten; sie hinterlassen oft, wie erste Spuren im Neuschnee, die tiefsten Eindrücke. Wir haben deshalb an unserem Institut keine Mühe gescheut, gute Einführungsveranstaltungen samt Gruppenbegleitung zu bieten. Allerdings: Jedes Jahr, bei Beginn der Einführungsvorlesung vor ein paar hundert Studienanfängern, war ich etwas verunsichert, auch nervös: Kann ich die neuen Studierenden noch packen, Ihnen mit meiner Lehre etwas von dem beibringen, was mir wichtig war? Wenn ich dann nach den ersten Stunden in die Gesichter sah, merkte ich erleichtert, dass meine Aufregung überflüssig war. Dennoch sagte ich mir: Wenn du kein Lampenfieber mehr hast, solltest du abtreten. Dazu ist es nicht gekommen; ich behielt Freude am Lehren bis ins letzte Semester. Das lag daran, dass ich nach wie vor an meinen Studierenden nicht nur ein unvermindertes Fachinteresse, sondern auch ein waches Interesse an den Fragen realer Politik wahrnehmen durfte. Ich hatte allerdings den Eindruck, dass Leistungsunterschiede der Studierenden in jüngerer Zeit grösser wurden: Ich empfand, dass die wirklich besten Studierenden von heute besser, unbefangener und kreativer waren als diejenigen meiner eigenen Generation. Bei schwachen Studierenden glaubte ich umgekehrt, ein grösseres Missverhältnis zwischen Ansprüchen und Leistungsbereitschaft zu sehen. Für mich selbst gebe ich ungern zu: Die letzten Lehrjahre gehörten nicht zu den leichtesten. Der Abstand zu der Generation der Zwanzigjährigen wird grösser. Was Humor und witzige Pointen sind, ist nicht nur kultur- sondern zum Teil auch altersspezifisch. Die Versuchung wächst, sich gegenüber jugendlichen Untugenden unwirsch zu verhalten. Gegen diese Versuchung habe ich mich bemüht, den Respekt gegenüber den für mich immer jünger werdenden Menschen unverändert zu behalten. Die Studierenden haben es mir durch ihren Respekt gedankt.

4. Lehrevaluation

Ich hatte als junger Dozent einen intelligenten Fragebogen für die Lehrevaluation in die Hand bekommen, diesen selbst angewandt, seit meinen ersten Berner Jahren weiter entwickeln und für alle Veranstaltungen des Instituts verwenden lassen. Ich habe die Rückmeldungen zur Lehre stets geschätzt, aber auch die Grenzen des Verfahrens vor Augen gehabt: Wird die Evaluation am Ende der Vorlesung durchgeführt, sind nur noch jene Studierenden dabei, die durchgehalten haben, und man bekommt daher zu positive Rückmeldungen. *Tit for tat:* Strengere Lehrer bekommen schlechtere «Noten». Gute Lehrer können schlechte Forscher sein – und umgekehrt. Die Liste der Bedenken liesse sich verlängern. Trotzdem hat sich Lehrevaluation an vielen Universitäten als verbindliche, zentral definierte Aufgabe flächendeckend für alle Veranstaltungen durchgesetzt. Von einer vergleichenden Bewertung und dem öffentlichen Ranking ganzer Fakultäten oder gar der Sanktionierung einzelner Lehrender aufgrund von Evaluationsergebnissen sind wir aber glücklicherweise verschont geblieben. Trotzdem kommt es auch zu schlechten Folgen einer ursprünglich guten Idee. Zwischen gut und weniger gut Bewerteten kann es zu Missgunst kommen. Oder der Sinn von Lehrevaluation ist gründlich missverstanden, wenn Lehrende ihr Evaluations-Ranking als Qualifikationsbeweis für eine neue Stelle im Bewerbungsschreiben anführen. Nach meiner Erfahrung sollten statistische Evaluationsdaten, angesichts des persönlichen Charakters jeder Lehre, im interpersonellen Vergleich nur sehr zurückhaltend verwendet werden. Sinnvoll sind sie vor allem für die einzelne Lehrperson, als Hinweis über eigene Stärken und Schwächen und im Zeitvergleich. Das hinderte uns im politologischen Lehrkörper nicht, die Evaluationen ausführlich und gemeinsam zu besprechen. Aufschlussreicher als die *scores* in den Bewertungsfragen waren oft Kommentare der Studierenden zu offenen Fragen. Wir haben daraus viel gelernt, nicht zuletzt für die Abstimmung von Seminarien und Vorlesungen oder für die Verbesserung von Struktur und Aufbau des gemeinsamen Lehrprogramms.

5. Forschendes Lernen

Nachwuchsförderung steht im Pflichtenheft jeder Professur. Die Auswahlprozesse und die Hinführung zum Doktorat wie zu weiterführenden Qualifikationen bleiben bis heute sehr unterschiedlich. Sie haben sich aber auch in den Sozialwissenschaften langsam, aber stetig verändert. Zu nennen sind Doktorandenprogramme samt *summer schools* sowie die generell höhere Mobilität der Nachwuchstalente. Junge sind heute weniger abhängig von einer einzelnen Lehrperson, weil sie mehr Möglichkeiten zur Profilierung in interuniversitären Arbeitsgruppen haben und dort von der Erfahrung und vom Wissen verschiedenster Spezialisten ihrer Disziplin profitieren können.

Eines freilich bleibt konstant: Es ist das Hierarchiegefälle, das sich an geringerer Erfahrung und engerem Wissen, an geringerer Mobilisierbarkeit von Ressourcen sowie am geringeren sozialen Status des akademischen Nachwuchses zeigt. Hinzu kommt als wichtigstes die *Gatekeeper*-Funktion der wissenschaftlich Etablierten: Letztere entscheiden, wer weiterkommt und wer nicht.

An den Strukturen der Nachwuchsförderung ist vieles verbessert worden. Dazu gehört die Einrichtung von Assistenzprofessuren, welche jungen Talenten nicht erst mit 35 oder 40 die Chance eröffnet, sich als Hochschulforscher und -lehrer zu entfalten. Diese Einrichtung revitalisiert erstarrte Fakultäten, und sie hat das steile Hierarchiegefälle der alten Ordinari-

enuniversität reduziert. Allerdings: Ohne Hierarchie findet kein vernünftiger Ausbildungs- und Selektionsprozess statt. Die Frage ist nur: Sollte es, auf der persönlichen Ebene, als Verhältnis zwischen Meister und Geselle oder als Verhältnis von Herr und Knecht gestaltet werden? Die Antwort ist klar. In meiner Zeit als Ombudsperson der Universität musste ich allerdings feststellen, dass Herr-und-Knecht-Verhältnisse noch nicht ganz ausgestorben waren. Jene Betroffenen, die sich gegen solche Überreste aus dem vorletzten Jahrhundert wehrten, hatten dabei nicht immer gute Chancen. Das eigentliche Problem aber sind jene Betroffenen, die sich nicht wehren: Einmal der Knechtschaft entronnen und aufgestiegen, werden sie selbst zu Herren.

Auch zwischen Meisterin und Gesellin habe ich sehr unterschiedliche Verhältnisse angetroffen. Sie hängen von der Persönlichkeit beider Teile ab, sind am produktivsten, wenn die persönliche Chemie stimmt und wenn gemeinsame Aufgaben partnerschaftlich erfüllt werden. Dissertationen dauern Jahre, bis sie stehen. Sie sind aber auch die einzigartige Möglichkeit, eine Forschungsfrage selbständig so zu vertiefen, wie sie das spätere akademische Leben kaum mehr bietet. Was ich von einem Kollegen, der in den USA lehrte, übernommen hatte, war die Einrichtung eines *Proposals*: Doktorandin oder Doktorand präsentierten nach dem ersten Jahr ein *Paper*, enthaltend eine präzise Formulierung ihrer Fragestellung samt Hypothesenerläuterung und methodischer Anlage. Grünes Licht, manchmal auch mit Bedingungen, gaben die beiden Lehrpersonen nach erfolgreicher Disputation. Das *Proposal* schuf Erwartungssicherheit für die Doktorierenden, auch wenn die inhaltlichen Ergebnisse der Forschung noch völlig offen waren. Für die Freiheit und lange Leine, die ich meinen Doktorierenden liess, bezahlten diese einen Preis: Sie hatten mit meiner Auffassung zu leben, dass die Arbeit an einer Dissertation manchmal auch ein Gang durch die Wüste mit Fata Morganas ist, den es, mit langem Atem, selbständig zu bewältigen gilt.

6. Aus- und Rückblick

Ich habe das Zeitalter der *Massive Open Online Courses* (MOOCs) nicht mehr erlebt, deren Anbieter die Vorteile einer weltweiten, kostenlosen und frei zugänglichen Wissensvermittlung propagieren. Ich finde es super, dass ich die neuesten Vorträge meines Lieblingsautors zur Kritik der Globalisierung, den Polit-Oekonomen Dani Rodrik,[3] auf YouTube jederzeit ansehen und hören kann. Dass MOOCs die konventionelle Lehre an den Universitäten überflüssig machen wird, bezweifle ich aber stark. Das vordigitale Studium, früher mehr als heute bezeichnet als «eine angenehme Art erwachsen zu werden», kann auch durch witzige Bildschirmdialoge nur in Grenzen ersetzt werden. Denn die Universität ist nicht nur ein Zentrum der Wissensvermittlung. Mehr noch ist sie ein Ort der persönlichen Begegnung und denkerischen Auseinandersetzung zwischen Lernenden und Lehrenden, und dazu ein sozialer Ort, an dem sich zwischen Kaffeepause und Seminarstunden täglich ein überaus vielfältiger Reichtum persönlicher Beziehungen entwickelt. Bleibt die Universität ein solches Biotop, so eröffnen sich neue Chancen: Wenn der Grundstock des Wissens überall und jederzeit zur Verfügung steht und angeeignet wird, könnte das Lehrgespräch an der Universität – als kritische Auseinandersetzung mit dem Gelernten – wieder mehr Zeit finden und grösseres Gewicht erlangen.

So wie Internet, weltweit verfügbare Datenbanken, Cloud, Big Data und alle übrigen e-Werkzeuge die Forschung seit zwei Jahrzehnten nachhaltig verändert haben, wird auch die Lehre künftig noch weit stärker von den Angeboten elektronischer Wissensvermittlung geprägt sein; McLuhan's Satz "The medium is the message"[4] wird eine neue Bedeutung erhalten. Daneben bleiben alte Herausforderungen universitärer Lehre. In den 1970er Jahren gab es noch den Mut, unterschiedliche Auffassungen der späteren Berufsrolle im Studium aufzuzeigen und zur Diskussion zu stellen. Ich hatte damals die Chance, ein Projekt für die Fortentwicklung des Konstanzer Verwaltungsstudiums zu leiten, das Typisierungen des Verwaltungsberufs (Karrieretyp, politischer Technologe, Advokat sozialer Interessen, Verwaltungspartisan...) problematisierte und auf ihre Konsequenzen für das Curriculum befragte.[5] Die Umsetzung des Curriculum-Entwurfs gelang wenig, aber einen entscheidenden Punkt halte ich auch heute noch für relevant: Persönlichkeitsbildung als Versuch, unterschiedliche Ausübungen einer künftigen Berufsrolle nicht nur als individuelle Option zu problematisieren, sondern, illustriert an gesellschaftlichen Problemlagen, auch auf ihre Konsequenzen für die universitäre Ausbildung zu prüfen. Davon sind wir heute meilenweit entfernt, wenn es, von der Primarschule bis zur Universität, nur noch um den Erwerb von Kompetenzen und Skills geht. Der Beruf des Hochschullehrers als Berufung, mit kritischem Engagement und Verantwortung für Ausbildung und Bildung junger Menschen wird damit nicht einfacher, als Herausforderung aber sicher nicht weniger spannend. ■

3 Dani Rodrik, Das Globalisierungsparadox, Die Demokratie und die Zukunft der Weltwirtschaft, Beck, München 2011.

4 Marshall McLuhan, The Medium is the Message, (orig.) Menton, New York, 1964

5 Wolf Linder/Hubert Treiber, Verwaltungsreform als Ausbildungsreform, Wilhelm Fink, München 1976

Die Lehre kommt zu kurz

Lukas Buser*

Die Doppelrolle der Universität als Forschungs- und Lehrbetrieb ist in unserer Kultur fest verankert und bewährt. Wer forscht, doziert; wer doziert, forscht. Durch die Lehrtätigkeit haben Forschende die Gelegenheit, sich die Grundlagen ihrer Disziplin stets neu vor Augen zu führen und bisheriges Wissen zu hinterfragen; die Forschung erlaubt Dozierenden, stets am Puls aktueller Erkenntnisse und Entwicklung zu sein und diese zu vermitteln. Das Resultat: bessere Forschung, bessere Lehre. Diese Schlussfolgerung scheint selbstverständlich, doch sie ignoriert die realen Probleme, welche an unseren Universitäten bestehen.

An meinem Institut besteht der Usus, dass die grossen Vorlesungen im ersten Semester fast ausschliesslich von Professorinnen und Professoren gehalten werden: ein Zeichen der Wertschätzung gegenüber den Studierenden, und die Sicherstellung, dass diese mit dem Lehrkörper vertraut sind. Ich habe in diesen Vorlesungen viel gelernt, keine Frage. Hochprofessionell und unterhaltsam wurde ich in mein Fach eingeführt, mit eingestreuten Hinweisen auf aktuelle Forschung und persönliche Funde der Dozierenden.

Doch eins drang manchmal trotzdem durch: Diese Person möchte nicht hier stehen. Sie hat Forschungsprojekte, die auf sie warten, Drittmittel, die eingetrieben werden wollen, ein Institut, das geführt werden muss. Das Einmaleins ihres Faches an Achtzehnjährige zu vermitteln, kommt auf der Prioritätenliste ein ganzes Stück weiter unten.

Wer dozieren muss, kann weniger forschen; wer forschen muss, kann weniger dozieren. Professorinnen und Professoren haben begrenzte Zeit, daher muss diese budgetiert werden. Und dabei verliert, leider, meist die Lehre. Der Entscheid der Priorisierung der Forschung über die Lehre ist leicht nachvollziehbar: In der Forschung liegt Fortschritt, ein Vermächtnis an die Menschheit, und – wozu soll man es auch leugnen – persönliches Prestige. Der Weg zu einer erfolgreichen akademischen Karriere liegt nicht in guter Lehre. Genau diese jedoch stellt eine der zwei Aufgaben einer Universität dar: die Ausbildung lernwilliger Menschen zu wertvollen Mitgliedern der Gesellschaft, vielleicht gar zu akademischem Nachwuchs.

Es scheint manchmal vergessen zu gehen, dass die überwältigende Mehrheit der Menschen an einer Universität Studierende sind. Selbstverständlich profitieren diese – wie alle anderen – von Forschung und technischem Fortschritt. Doch deswegen die Lehre als untergeordnete Pflichtübung zu betrachten ist kurzsichtig. Um das Potenzial unserer Gesellschaft zu wissenschaftlichem Fortschritt langfristig zu erhalten und nachhaltig zu stärken, muss der wissenschaftliche Nachwuchs darauf vorbereitet sein, diese Aufgabe in Zukunft zu übernehmen. Dies ist nur durch die Lehre der gegenwärtigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler möglich.

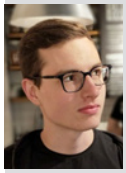
Wenn sich eine Universität vornimmt, durch die Förderung des wissenschaftlichen Fortschritts der gesamten Menschheit einen Dienst zu leisten, dann muss sie akzeptieren, dass Lehre zur Erreichung dieses Zieles genauso wichtig ist wie die Forschung.

Wie also, vorausgesetzt die Untrennbarkeit der Funktionen einer Professur, können wir die Qualität der Lehre verbessern und ihre Gleichstellung mit der Forschung sichern? Während sich wohl alle Universitäten als Lehrbetriebe sehen und immer wieder versichern, dass die Qualität der Lehre an oberster Stelle steht, kann diese nicht erzielt werden, solange ihr die Stelle einer lästigen Routineaufgabe zukommt. Nicht nur führt mangelnde Motivation zu dürftig vorbereiteten Lehrveranstaltungen und einem unangenehmen (lies: unproduktiven) Hörsaalklima, sie führt auch dazu, dass sich die oder der so in die Pflicht Genommene den (meist freiwilligen) didaktischen Weiterbildungen entzieht. Dies verschlechtert die Lehrqualität weiter – und somit das Lernresultat und die Erfüllung des öffentlichen Auftrags der Universität.

Um diesem Zwist zu entkommen, gibt es nur zwei Wege: Entweder müssen Bedingungen geschaffen

* VSUZH, Rämistrasse 62, 8001 Zürich.

E-mail: *lukas.buser@vsuzh.ch*
www.vsuzh.ch



Lukas Buser ist seit 2017 Co-Präsident des Verbands der Studierenden der Universität Zürich. Er studiert seit 2016 Politikwissenschaft und Volkswirtschaft an der Universität Zürich.

werden, in denen Dozierende Motivation zur Lehre entwickeln können, oder sie darf ihnen nicht aufgezwungen werden. Mögliche Massnahmen für die erste Strategie wären etwa besser zugängliche Bonussysteme für qualitativ herausragende Lehre oder die Entlastung von anderen übertragbaren, etwa administrativen, Pflichten.

Der zweite Weg würde natürlich bedeuten, sich von der grundsätzlich bewährten, doch offenbar nicht unproblematischen Vereinigung der universitären Aufträge in der Einzelperson zu verabschieden. In anderen Hochschulräumen ist eine mehr oder minder strikte Trennung zwischen *researchers* und *lecturers* bereits die Regel; Man könnte freilich diese Scheidung so gründlich oder schonend vollziehen, wie es für die Universität und die Einzelpersonen sinnvoll ist.

Die jeweils für sie optimale Lösung muss wohl jede Universität für sich finden. Aber das momentane System schadet sowohl den Studierenden als auch den Dozierenden selbst. Wer bereit ist, sich der wichtigen Aufgabe der Lehre anzunehmen, soll dabei keine Nachteile erfahren. Nur wenn Professorinnen und Professoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten und weitere Lehrbeauftragte angemessen motiviert sind, ihr Wissen weiterzugeben, kann die Qualität der Lehre gesichert werden. ■

Forschung und Lehre als Kooperation

Interview mit Claudia Honegger*, em. Soziologieprofessorin an der Universität Bern

Frau Honegger, Sie hatten von 1990 bis 2009 den Lehrstuhl für Allgemeine Soziologie an der Universität Bern inne und haben dort mit Ihrer Forschung und Lehre eine ganze Generation von Soziologinnen und Soziologen geprägt. Wie schätzen Sie Ihr Engagement als Hochschuldozierende rückblickend ein?
Wichtig war es mir zunächst, verschiedene Stile und Theorieansätze zu berücksichtigen, nicht einseitig auf die eine wissenschaftliche Schule oder den einen wissenschaftlichen Ansatz zu setzen. Meine Studierenden waren zudem angehalten, sich möglichst früh im Studium ein eigenes Thema zu suchen, eine Leidenschaft zu entwickeln für die eigene Fragestellung. Nicht zuletzt um diesen persönlichen Bezug zum wissenschaftlichen Gegenstand zu sichern, waren interdisziplinäre Herangehensweisen willkommen. Entsprechend grosse Bedeutung hatte das Nebenfach für das soziologische Studium: Es macht einen Unterschied, ob ein Student mit Geschichte oder mit Jurisprudenz als Nebenfach im Rücken an eine soziologische Arbeit geht. Ich meine also keine von oben verordnete Interdisziplinarität, sondern vielmehr die Pflege einer soliden methodischen und theoretischen Basis, die vielfältig inspirierte Perspektiven auf die Soziologie ermöglicht.

* Schosshaldenstrasse 24, 3006 Bern.

E-mail: *claudia.honegger@soz.unibe.ch*

Claudia Honegger, Dr. soc., studierte Nationalökonomie, Soziologie und Sozialpsychologie, Philosophie und Politikwissenschaft an der Universität Zürich und an der Johann Wolfang von Goethe-Universität in Frankfurt am Main. Von 1975 bis 1980 arbeitete sie als Postgraduate-Studentin bei Pierre Bourdieu an der Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales in Paris. 1979 Promotion an der Universität Bremen; Lehraufträge u.a. am Institut für Soziologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und am Institut für Geschichte der Universität Basel; 1990 Habilitation in Frankfurt. Von 1990 bis 2010 war Honegger Professorin für Allgemeine Soziologie und Mit-Direktorin des Instituts für Soziologie an der Universität Bern. Von 1995 bis 1997 präsidierte sie die Schweizerische Gesellschaft für Soziologie und war von 2002 bis 2004 Dekanin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern. Mitglied der Trägerschaft des interdisziplinären Graduiertenkollegs «Wissen-Gender-Professionalisierung. Geschlechterbeziehungen und soziale Ordnung» der Universitäten Basel, Bern, Genf und Zürich (1998–2002), des interdisziplinären Graduiertenkollegs «Shifting Gender Cultures. Wandel der Geschlechterkulturen» (2003-2005) und des interdisziplinären Graduiertenkollegs «Gender: Scripts and Prescripts» (2005–2009).

Der persönliche Bezug kann die Gefahr fehlender Distanz zum wissenschaftlichen Gegenstand bergen.
Ja, natürlich. Die moralisierende Vereinnahmung eines Themas muss vermieden werden. In Anlehnung an Max Webers Schriften zur Wissenschaftslehre und seine Ausführungen zu den Wertbeziehungen ist aber auch klar, dass es eine wertfreie Wissenschaft kaum gibt. Nur schon die Auswahl eines Themas ist persönlich bzw. biographisch geprägt. Alles andere wäre meines Erachtens auch falsch. Wissenschaftliches Arbeiten muss eine Verwurzelung im Persönlichen haben. Auch die Politik spielt stets mit hinein. Umso wichtiger war es mir, die historische Perspektive zu pflegen und die Fragestellungen unseres Fachs – durchaus selbstkritisch – im entsprechenden historischen Kontext zu verorten.

Würden Sie Ihre Jahre als Professorin in Bern mit der Ausübung eines «Berufs» bezeichnen?
Ja, durchaus. Wir waren allerdings privilegiert. Zu Beginn der 1990er Jahre, das muss man sich vergegenwärtigen, herrschte Aufbruchsstimmung, und es war Geld vorhanden. Das soziologische Institut konnte sich sowohl materiell als auch personell auf eine solide Basis stützen. Sicherheit – nicht Knebelung, wie sie eine Mehrheit des akademischen Personals heute aufgrund fehlender Ressourcen empfindet – prägte unsere Arbeit. Vor diesem Hintergrund gediehen Leidenschaften für gewisse Themen, und davon liessen sich die Studierenden begeistern. Die Beziehung zu den Assistentinnen und Assistenten war von wechselseitiger Anerkennung geprägt – anders ist eine gute Zusammenarbeit meiner Meinung nach gar nicht machbar. Überhaupt erachte ich die Kooperation mit und unter den Assistierenden als wichtigsten Erfolgsfaktor für Forschung und Lehre an einem wissenschaftlichen Institut. Meine liebsten Erinnerungen gelten dem Team, das wir am soziologischen Institut in Bern hatten: Der fachliche Austausch funktionierte grossartig, die Stimmung war freundschaftlich und anregend, wir entwickelten gemeinsam Fragestellungen, ergänzten uns und trieben jeden Einzelnen in seinem Thema zu Höchstleistungen an. Bei allen Arbeiten musste die historische Perspektive jeweils mitbedacht werden, das war mir wie gesagt wichtig. Und ja, anständig schreiben mussten auch alle – klar und ohne allzu viel Jargon. Wir hatten zudem eine sehr schöne Kolloquiumskultur – nicht, um möglichst viele ECTS-Punkte zu sammeln, sondern um spannende Referentinnen

und Wissenschaftler einzuladen. Das Geld dazu war da. Selbstverständlich war dieses intellektuelle Klima nicht frei von Konkurrenz, auch nicht innerhalb des Teams, aber es war kein destruktives, humorloses Gegeneinander. Das Kollektiv, das gemeinsame Denken, Lehren, Lernen und Forschen, war für mich zentral. Vielleicht habe ich auch deshalb nach meiner Emeritierung alle Angebote für einzelne Lehraufträge abgelehnt. Irgendwo hinzufahren für ein paar Vorträge, ohne dann die einzelnen Studierenden auf ihrem akademischen Weg begleiten zu können – das reizt mich nicht.

Wie ist es Ihrer Ansicht nach zurzeit um die Freiheit der Forschung und die Unabhängigkeit der Lehre bestellt?
Vorausschicken muss ich, dass ich nicht glaube, dass es früher stets besser war als heute – gerade auch im Hinblick auf die Kooperation zwischen Mittelbau und Professorenschaft. Im Paris der 1970er Jahre bei Pierre Bourdieu habe ich mitbekommen, wie hierarchisch Wissenschaft strukturiert sein kann. Sicher ist aber heute die Bürokratie grösser und lähmender geworden. Macht wird beispielsweise aufgrund des Publikationsdrucks bei wissenschaftlichen Zeitschriften mit *peer review* akkumuliert. Sodann sind an den Universitäten gerontokratische Tendenzen insofern zu beobachten, als die etablierten Strukturen den Nachwuchs nicht nach inhaltlichen Qualitätskriterien beurteilen und auswählen. Dies, weil man solche Kriterien zu formulieren nicht mehr im Stande ist oder weil man sich auf solche Kriterien über die Disziplinen und Schulen hinweg nicht mehr einigen kann. Stattdessen wird auf quantifizierende Pseudoobjektivität wie einen *citation index* zurückgegriffen. Um nochmals auf Max Weber zurückzukommen: Wissenschaft als Beruf benötigt Geld, Macht und Leidenschaft. Geld schützt im besten Sinne vor ökonomischer Abhängigkeit. Der Zugang zu den finanziellen Mitteln ist heute stark hierarchisch geprägt. Wie oft musste ich beim Nationalfonds gewissermassen schummeln und wissenschaftliche Projekte von Assistentinnen als meine eigenen Themen verkaufen, damit wir zu Geld kamen! Ebenso virulent bleibt zudem die alte Auseinandersetzung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften – sie raubt viel Energie und lässt die Fragestellungen immer enger werden. Der favorisierte naturwissenschaftliche Zugang verspricht scheinbar bessere Quantifizier- und Objektivierbarkeit. Mit Macht werden die Strukturen gefestigt, es wird integriert oder ausgeschlossen – früher unter anderem Frauen, Juden oder Katholiken; heute läuft dies subtiler über Seilschaften. Ein Beispiel dafür ist der Umstand, dass in der Philosophie nur noch Analytiker das Sagen haben. Leidenschaft schliesslich muss Forschung und Lehre anleiten – damals und heute.

Den Druck, angewandt und nützlich sein zu müssen, kennt also auch die Soziologie?
Das liegt am Zeitgeist. Irgendwann wurden auch bei uns sogenannte Studierenden-Evaluationen eingeführt, und im entsprechenden Fragebogen figurierte stets die Frage: «Was nützt mir das für die Praxis?» Da stand dann immer: «Eher wenig».

Könnten Sie heute junge Menschen noch für das akademische Abenteuer begeistern bzw. ihnen zu einer akademischen Laufbahn raten?
Ich habe nie jemanden zu einer akademischen Karriere zu überreden versucht. Die wissenschaftliche Laufbahn ist und bleibt ein Hasard. Allenfalls habe ich zum Weitermachen im Studium oder zu einer Doktorarbeit ermuntert.

Das Interview führte Elisabeth Ehrensperger. ■

Hochschulen und ihre Leistungsträger im Wissensökosystem – Zeit für eine zukunftsgerichtete Rückbesinnung

Reinhard Riedl*

1. Ausgangslage

Vor einiger Zeit habe ich eine Podiumsdiskussion zu Forscherkarrieren an Fachhochschulen moderiert. Auf meine Frage, wie die Podiumsteilnehmer bei jungen Menschen Werbung für ihren Karriereweg machen würden, äusserten diese unisono, dass sie das nicht tun würden. Stattdessen beschrieben sie ihren persönlichen Frust. Einer klagte beispielsweise darüber, dass alle seine Verwandten viel mehr verdienen würden als er. Das Fazit aller war: Es müsse jeder selber wissen, ob er sich es antun wolle, Forscher zu werden.

1.1. Eine skizzenhafte Beschreibung der problematischen Gemengelage

Das ist zum Teil ein Fachhochschulproblem. Forschende haben dort bei nichtforschenden Dozierenden häufig wenig Ansehen und werden obendrein nicht selten schlecht behandelt: Wer etwa sein Lehrpensum zugunsten von Drittmittelprojekten reduziert, muss an vielen Departementen mit einer Anstellungsreduktion rechnen, wenn die Drittmittelerfolge nicht wiederholt werden können.

Der Verlauf der geschilderten Podiumsdiskussion spiegelt aber auch eine irritierende gesellschaftliche Wirklichkeit wider: Wilhelm von Humboldt ist out. Ein Konsens, dass Studierende an Hochschulen durch eigenes Forschen lernen sollen, existiert nicht. Und nur wenige glauben an den Nutzen der Einheit von Forschung und Lehre auf Ebene der Dozierenden.

Allerdings unterscheiden sich die Hochschultypen stark – und ebenso die öffentliche Erwartungshaltung ihnen gegenüber. An Eliteuniversitäten wird von vielen Dozierenden die Lehre als Transfer von wissenschaftlicher Exzellenz in die Praxis angesehen und damit auch das Thema Transfer abgehakt. An Fachhochschulen trifft man dagegen oft die Meinung an, dass mit Bachelorarbeiten die Basis für internationale Forschungsexzellenz gelegt wird und Forschung in erster Linie am Nutzen für die Lehre zu beurteilen ist. Diese überraschende Perspektive erklärt sich aus der Defensive, in der forschende gegenüber nicht-forschenden Dozierenden stecken. Von letzteren meinen nämlich die meisten, dass Forschung aus Sicht des Kerngeschäfts von Fachhochschulen weitgehend bis gänzlich wert- und nutzlos ist. Diese Sicht wird von Unternehmern in der Wirtschaft und von Politikern unterstützt, die gelegentlich sogar explizit mit lautem TamTam fordern, es seien keine Dozierenden mit Forschungskompetenz anzustellen: Man wünscht sich eine rückwärtsgewandte Ausbildung, in der Dozierende den Studierenden vermitteln, was sie in der Vergangenheit in der Praxis erlebt haben.

Diese ein klein wenig erschreckende Gemengelage als reines Zwei-Klassen-Phänomen zu beschreiben, wäre zu kurz gegriffen. Denn ein Wissenstransfer von der Exzellenzforschung zur Praxis über Absolventen mag vor hundert Jahren schnell genug gewesen sein, heute ist er viel zu langsam. Nach einer Eliteausbildung benötigen Absolventen etwa drei Jahre, bis sie in der Praxis produktiv sind und anschliessend je nach Grösse des Unternehmens noch einige bis viele Jahre, bis sie dort etwas zu sagen haben (auch wenn dies bei den neuen IT-Giganten schneller geht als bei traditionellen Grossunternehmen). So kann man davon ausgehen, dass Wissenstransfer über Absolventen auf Expertise-Ebene fünf Jahre dauert und nach weiteren fünf Jahren obsolet zu werden beginnt, während er auf strategischer Ebene fast gar nicht funktioniert.

Ein effektiver Transfer zwischen Exzellenzforschung und Praxis ist nur über Zusammenarbeit und Austausch zwischen Praxis und Hochschulen möglich – und er funktioniert in den seltensten Fällen direkt zwischen Forschenden mit einer Top-Publikationsliste und Entscheidungsträgern oder Fachspezialisten der Praxis. Zu unterschiedlich sind die Interessen der beiden Gruppen und die Kriterien, nach denen jeweils ihre Leistung beurteilt wird, beziehungsweise nach denen überhaupt bemerkenswerte Leistungen

* Berner Fachhochschule, Brückenstrasse 73, 3005 Bern.

E-mail: *reinhard.riedl@bfh.ch*

Reinhard Riedl, Prof. Dipl. Ing. Dr. phil II., hat in Mathematik, Informatik, Ökonomie und Rechtsinformatik geforscht und gelehrt. Sein Fokus liegt auf transdisziplinärer Forschung zum Design und zur Nutzung von IT, zur digitalen Transformation von Disziplinen und zum «Staat der Zukunft». Er ist Leiter des BFH-Zentrums «Digital Society», sowie u.a. Präsident der Internationalen Gesellschaft für Neue Musik Bern, Vizepräsident des Schweizer E-Government-Symposiums und der Schweizer Informatik Gesellschaft, Mitglied der Steuerungsausschüsse von TA-Swiss und des Nationalen Forschungsprogramms NFP 75 «Big Data» und Herausgeber des Wissenschaftsblogs *www.societybyte.swiss*.

zustande kommen. Exzellenzforschung hat ihre jeweils disziplineigenen Relevanzkriterien und im Fall wissenschaftlicher Forschung kaum hinterfragbare Methodenstandards. Ihr wichtigstes Produkt sind Publikationen. Über diese entscheidet ein internationaler Wettbewerb. Dieser wird durch die kulturellen Standards der Disziplin bestimmt, wobei in vielen Disziplinen hinter den Topleuten Teams mit fünf bis zwanzig Mitarbeitenden stehen – in Ausnahmefällen sogar noch grössere Teams. Der Reputationserwerb hängt darüber hinaus auch stark von Beziehungen in internationalen Netzwerken ab, die das Zitierverhalten mit beeinflussen.

Forschung in der Praxis versucht dagegen in Wirtschaft, Politik oder Gesellschaft zu wirken - und zwar zum grösseren Teil durch das Lösen von existierenden Problemen. Über die erfolgreiche Wirkung entscheiden dabei weitgehend andere Faktoren als über den Publikationserfolg und den Reputationsgewinn in der Exzellenzforschung, nämlich: Interesse für die Spezifika der konkreten Praxisprobleme (oder der Randbedingungen für den Erfolg neuer Innovationen), genaue Kenntnis der konkreten Umstände und der Stakeholder, gute Kommunikationsfähigkeiten, Durchhaltewille und langes Dranbleiben an Projekten und, nicht zuletzt, Hausverstand. Darüber hinaus spielen Netzwerke eine noch grössere Rolle als in der Exzellenzforschung.

Es sind aber nicht nur unterschiedliche Fähigkeiten, die beide Bereiche trennen. Wer in A+ Journals landen will, hat kaum Zeit für die Mühen der Praxis, und wer die Hindernisse der Praxis erfolgreich überwinden will, dem fehlt oft die Energie fürs Publizieren[1]. Konkret müssen beim Transfer in die Praxis die Resultate der Exzellenzforschung zuerst validiert werden in Bezug auf ihre Praxistauglichkeit. Anschliessend müssen ganzheitliche Konzepte für ihre konkrete Anwendung entwickelt werden, die die aus der Forschung resultierende Innovationsidee für einen praktischen Kontext adaptieren, spezifische Hindernisse berücksichtigen und weitergehende Folgen antizipieren. Bei der Pilotierung bedarf es dann eines Monitorings und zuletzt sollte die Pilotierung evaluiert werden, um *Lessons Learned* abzuleiten. Für all das müssen die Forschenden in den meisten Projekten vor Ort sein, und das immer wieder für lange Zeit.

Nach dem harten Ringen um neue Resultate in der Exzellenzforschung findet also ein anderes hartes Ringen um ihre Nutzung statt – oder die Resultate verbleiben in den Echokammern der Exzellenzforschung. In den meisten Forschungsbereichen braucht es deshalb Vermittler, nennen wir sie neudeutsch *Broker*, die eine Brücke bauen zwischen Exzellenzforschung und Praxis – eine Brücke wohlgemerkt, die Wissenstransfer in beide Richtungen ermöglicht. Diese Broker sollten selber Forschungserfahrung besitzen und möglichst Forschung auch weiterhin praktizieren. Im Idealfall können sie dann mit beiden Seiten auf Augenhöhe sprechen, aber dieses Ideal ist selten. Die Broker-Rolle kann deshalb meist nur durch heterogene Teams ausgeübt werden. In der Praxis findet dabei Vermittlung nur selten in einem Schritt statt. Häufiger ist, dass die Teams sowohl Projekte mit Partnern in der Exzellenzforschung durchführen als auch Projekte mit Partnern in der Praxis. Was wirklich funktioniert sind Zwei- oder Mehrschrittverfahren im Wissenstransfer, die idealerweise in Forschungsnetzwerken stattfinden, die sowohl monodisziplinär als auch transdisziplinär vernetzen.

1.2. Relevanz eines neuen gesellschaftlichen Konsenses

Ausgehend von der IST-Situation der Hochschullandschaft sind solche Netzwerke ohne forschende Fachhochschulen nur schwer realisierbar. Ganz im Gegenteil erscheinen Fachhochschulen als der natürliche Ort für Broker-Teams. Sie spielen jedenfalls eine kurzfristig kaum ersetzbare Rolle im Forschungsökosystem der Schweiz. Es ist wichtig, dass sie selber forschen, es ist aber auch wichtig, dass sie ihre Studierenden forschungsaffin ausbilden, weil ja auch diese in der Praxis in die Situation kommen können, mit der Hochschulforschung zusammen zu arbeiten. Womit wir wieder bei Wilhelm von Humboldt sind: Die Einheit von Forschung und Lehre an Hochschulen ist von eminenter Bedeutung für Schweiz. Sie muss nicht nur von Dozierenden gelebt, sondern auch den Studierenden vermittelt werden. Hochschulen sind zwar kein Ort mehr, wo nur forschend gelernt wird (und werden das wohl auch nie mehr werden), wohl aber sollten sie ein Ort sein, wo **auch** forschend gelernt wird, und zwar möglichst von allen. Darüber einen neuen gesellschaftlichen Konsens zu schaffen, ist nicht zuletzt für den Wirtschaftsstandort Schweiz zentral.

Wichtig ist, dass dieser Konsens nicht die etablierten Akteure des nationalen Wissensökosystems schwächt. – Dies sind in der Schweiz beispielsweise viele Professorinnen und Professoren in der Exzellenzforschung, die auf höchstem internationalem Niveau forschen. Es sind aber auch nicht wenige Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen, die zur Weltklasse in der Umsetzung von Innovationen, in der angewandten Forschung, der angewandten Grundlagenforschung oder in Einzelfällen auch der

[1] Was für viele gilt, gilt nicht für alle: Das Swiss TPH in Basel (*www.swisstph.ch*) zeigt, dass die Verbindung von Exzellenzforschung mit Praxiswirkung möglich ist.

klassischen Grundlagenforschung zählen und ebenfalls eine ausgezeichnete internationale Reputation besitzen. Spitzenleuten moralisch zu domestizieren, damit sie gegen ihre Präferenzen handeln, wäre nicht nur unanständig, sondern richtet auch Schaden an. Es geht vielmehr um einen Konsens im Humboldtschen Sinn, der alle Hochschulen miteinschliesst und klarstellt, was ihnen als Hochschulen gemeinsam ist.

2. Vision

Ausgehend von den obigen Überlegungen werde ich im Folgenden meine normative Sicht auf die Rolle Hochschulen und Hochschuldozierenden zur Diskussion stellen. Es liegt mir dabei fern, Wissenschaftlichkeit vorzugaukeln. Man kann zwar mit wissenschaftlichen Methoden, den Bezug der nachfolgenden normativen Darstellung zur Geschichte des Handwerks belegen[2] und man könnte Beziehungen zu den Überlegungen anderer zur Bildungslandschaft herstellen. Aber letztlich ist es eine politische Frage, wie Hochschulen und Hochschuldozierende wirken sollen. Für diese Diskussion wäre Wissenschaft nur in Form von Wirkungsforschung relevant. Diese gibt es aber bislang nur für sehr einschränkende Settings.

2.1. Eine eigene normative Sicht

Meine Vision ist: Forschende und Lehrende an Universitäten und Fachhochschulen vermitteln Erkenntnis, Wissen und Know-How und suchen nach neuer Erkenntnis, schaffen neues Wissen, erarbeiten neues Know-How und entwickeln inhaltlich neue Zugänge zu Wissen und Know-How. Dazu gehört, dass sie Studierende befähigen, fachlich professionell zu arbeiten und darüber hinaus selber nach Erkenntnis zu suchen. Im Idealfall stärken sie die natürliche Neugier ihrer Studierenden, indem sie ihnen Methoden zur Befriedigung dieser Neugier beibringen – und zwar so, dass die Absolventen zugleich diszipliniert forschen können und dies auch leidenschaftlich wollen. Im Sinne von Goethes Faust mögen sie dabei nie Zufriedenheit finden.

Forschende und Lehrende an Hochschulen stellen – auch dies noch Teil meiner Vision – einen wesentlichen Teil des Wissensökosystems der Schweiz dar und begreifen sich selber auch so. Ihr Wunschtraum ist eine Welt aus lauter neugierigen Menschen, die offen nach Erkenntnis streben, dabei aber auch effizient und damit effektiv sind. Ihr Praxisprinzip lautet: selber Tun und andere zum Tun befähigen, also neudeutsch Gotthelf ++. Denn alle Mitarbeitenden an Hochschulen haben begriffen, dass die Entscheidung über das Wollen mit dem Können beginnt, dafür das Können ein Können-Wollen braucht, wozu die Studierenden im Hochschulunterricht verführt werden sollen – auch gegen den Willen all jener, die sich Hochschulen als rückwärtsgewandte, von Neugier befreite Anstalten wünschen.

2.2. Der Unterschied zwischen 40% und 150%

Die skizzierte Vision bzw. normative Sicht klingt wirklichkeitsnah, solange man eine Erfüllung zu 80% als Ziel und eine Erfüllung zu 40% als akzeptablen IST-Zustand ansieht. Gemeint ist aber eine Erfüllung zu 150% und davon sind wir weit entfernt. Entscheidend ist, was wir unter Forschung verstehen. Ich verstehe unter Forschung die Suche nach Erkenntnis, das heisst die Suche nach der Wahrheit. Ja, nicht weniger als die Suche nach der Wahrheit! Je nach Disziplin kann dies eine Wahrheit sein, die vor dem All und der Ewigkeit besteht oder eine Wahrheit, die für einen bestimmten Kontext gilt. Sie kann Möglichkeiten betreffen oder konkret in der Welt Existierendes. Die Suche danach kann frei sein oder auf a priori anzuwendenden Methoden (wie traditionelle wissenschaftliche Forschung) oder auf a posteriori anzuwendenden Methoden (wie Big Data) basieren. Sie kann konstruktive Beweise liefern (wie die Mathematik), sie kann Resultate bringen, die der Falsifizierbarkeit unterliegen (wie alle Wissenschaft im Sinn von Sir Karl Popper), oder sie kann auch andere Evidenzkulturen pflegen (wie beispielsweise die Geisteswissenschaften). In einigen Fällen mag praktische Relevanz unwichtig sein, in anderen ein wichtiges Wertkriterium. In einigen Fällen mag eine optionale Valorisierung Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte in der Zukunft liegen, in anderen mag sie das eigentliche und vielleicht sogar das kurzfristige Ziel darstellen. Für die Forschenden mag Schönheit der Resultate eine Rolle spielen (so wie einst für Johannes Kepler, der die alte Schönheit der Kreise durch eine neue der Ellipsen ersetzte), und bei anderen mag die Frage nach der Schönheit nur ein Achselzucken auslösen. Das alles schafft keine Wertehierarchie. Wie unterschiedlich Fokus und Art der Suche auch sein mögen, die Suche nach der Wahrheit eint die Forschenden und macht Forschung zum natürlichen Ausdruck des menschlichen Seins. In ihrer Essenz – und das scheint mir der Unterschied zwischen 40% und 150% Ernsthaftigkeit in Bezug auf die skizzierte Hochschulvision zu sein – ist die Suche nach Wahrheit und damit die Forschung Selbstzweck, entweder fast nur Selbstzweck oder mindestens auch ein Selbstzweck.

Diese Sicht kann man psychologisch, ökonomisch, historisch und wahrscheinlich sogar religionswissenschaftlich analysieren und begründen – vieles deutet darauf hin, dass eine massvolle Balance zwischen Selbstzweck und Orientierung an der Valorisierung

2 Man vergleiche z.B. Richard Sennett: Handwerk, GRIN Publishing 2013.

den volkswirtschaftlich grössten Nutzen bringt. Das ändert aber nichts daran, dass diese Sicht quer in der Landschaft steht und nur bedingt logisch begründet werden kann. Sie ist Ausdruck persönlichen Committments, oder sie ist gar nichts. Diskutieren kann man mit jenen, welche den einzelnen Disziplinen unterschiedlich viel Wert zuordnen (was ich für Unfug halte, aber natürlich auch selber manchmal tue), nicht aber mit jenen, welche andere moralische oder ideologische Kriterien über die Wahrheit stellen. Wobei die Geschichte lehrt, dass metaphysische Perspektiven langfristig der Suche nach Erkenntnis sehr förderlich sein können und die Forschung umgekehrt oft durch ihre eigenen normativen und sogar durch empirische Teildisziplinen angegriffen wird – je menschenfreundlicher diese sind, umso gefährlicher[3] – doch auch dies bringt langfristig Erkenntnis. Paul Feyerabends «Anything Goes» und seine Verunglimpfungen von Wissenschaft und Schulmedizin fanden schliesslich nicht nur an der ETH ihre Heimat, sondern zählen heute (hoffentlich) zum Literaturkanon für angehende Forschende.[4]

2.3. Praktische Erfahrungen

Eine wesentliche Frage ist, wie Studierende Hochschulen sehen. Ich beschränke mich hier auf meine eigenen Erfahrungen aus drei Jahrzehnten Arbeit mit Studierenden in ganz unterschiedlichen Rollen – vom Tutor für das Fach «Mathematik für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften» und Hilfsassistenten eines international breit vernetzten Teams aus Funktionalanalytikern bis zum wissenschaftlichen Leiter des Fachbereichs Wirtschaft der Berner Fachhochschule (BFH) und Leiter des transdisziplinären BFH-Zentrums «Digital Society».

Ich habe in Seminaren, Vorlesungen, bei der Betreuung von etwa 90 Master-Arbeiten und einem halben Dutzend Dissertationen sowie als Mitglied von knapp zwanzig Prüfungskommissionen für Dissertierende sehr viele und vor allem vielfältige Erfahrungen gemacht, die nahelegen, dass Studierende sich die obige Sicht zwar nicht aneignen, sie aber respektieren. Sie schätzen sie insbesondere dann, wenn sie in einem Konflikt merken, dass sie ernst gemeint ist. In den von mir durchgeführten technischen und/oder betriebswirtschaftlichen Seminaren kamen «Cutting/Bleeding Edge»-Themen immer sehr gut an – vor allem dann, wenn sich die Studierenden sehr selbständig in die Themen einarbeiten mussten und ich mich auf Feedback beschränkte. Je weniger ich ihnen half, desto engagierter arbeiteten sie sich in die Themen ein. Wenn im Nachgang einige Studierende dann die Erfahrung machten, dass die Themen daran waren, auch in der Schweiz Fuss zu fassen, dann gab ihnen das das Gefühl, an der richtigen Hochschule zu studieren. Dieses Gefühl mag an elitären Hochschulen und an Provinzhochschulen normal sein, ich habe aber oft auch ganz anderes erlebt. Studierenden zu vermitteln, dass ihre Hochschule inhaltlich vorne ist, halte ich deshalb für etwas sehr Wichtiges. Was meine Studierenden nicht wussten, war, dass ich mir die oft theoretisch klingende Aufgabenstellung grossteils aus meinem Netzwerk zur Praxis holte, auch zu Zeiten als ich an Universitäten arbeitete.

Bei Vorlesungen wiederum habe ich die Erfahrung gemacht, dass gerade solche, die von Studierenden für total «upgespaced» und praxisfern gehalten werden, von einer guten Stimmung im Hörsaal profitierten. Nicht dass alle zukunftsgerichteten Vorlesungen immer funktioniert hätten, aber mit zunehmender Erfahrung habe ich immer öfter erlebt, wie sehr ein Hinausgehen über das Konventionelle die Studierenden interessiert und animiert. Das gilt auch für die Weiterbildung. Wichtig ist nur, dass das Setting für das Niveau der Studierenden passende Chancen zum eigenen Denken und Nachforschen bietet: Studienanfängern in Mathematik zu erklären, warum die Jordansche Normalform so wichtig ist, das macht keinen Sinn, weil man das selber entdecken muss.[5] Und auch Querbezüge zur Musik interessieren Musiker mehr als Hörer einer Funktionalanalysis-Vorlesung. Generell sollte man aber die oft extreme Fokussierung junger Studierender, über die viele Lehrende klagen, nicht vorschnell dahingehend interpretieren, dass die Studierenden ihrem Fach kein Interesse entgegenbringen: Sie sind oft nur kulturell anders sozialisiert als die Lehrenden. Wenn es gelingt zu vermitteln, dass man nicht des Geldes wegen unterrichtet, sondern weil es im Unterricht um etwas geht, nämlich um das Vermitteln der eigenen Fachdisziplin, dann fördert das die Bereitschaft, Zeit zu investieren in die Befriedigung der eigenen Neugier.

Bei von mir betreuten Masterarbeiten habe ich oft erlebt, dass Studierende viel engagierter arbeiteten als in den Vorlesungen und ein Extremfall in einem halben Jahr über 2000 Stunden Forschungsarbeit leistete. Aber auch abseits der Extreme habe ich viel Leidenschaft beobachtet. Angesichts der Grösse und Erstmaligkeit der Aufgabe habe ich Masterarbeiten enger geführt. Das Thema durften sich Studierende

3 Die Glücksforschung als Teildisziplin der Ökonomie wird beispielsweise von vielen als moralisch wertorientierend verstanden (was sie natürlich nicht sein muss).

4 U.a. Paul Feyerabend: Wider den Methodenzwang, 14. Auflage, Suhrkamp 2016.

5 Ich habe mich allerdings immer daran erinnert, dass unser Dozent damals erzählte, er hätte viele Mathematiker gefragt und alle hätten ihm versichert, dass sie die Jordansche Normalform beim ersten Mal nicht verstanden hätten.

selber auswählen und mussten seine Relevanz mir gegenüber begründen. Die Aufgabenstellung schrieb ich dann aber – und viele Studierende landeten mit sehr blassem Gesicht bei mir im Büro, nachdem sie Aufgaben abgeholt und gelesen hatten (bis sich das dann irgendwann herumsprach). Ich habe bei einigen auch «Fehler» gemacht, was in Einzelfällen in einer überraschend guten Note oder in einem Fast-Scheitern resultierte oder auch schiere Verzweiflung verursachte, aber wir haben immer dabei gelernt. Einer der Verzweifelten gewann den Semesterpreis der Uni Zürich (als ersten von vielen weiteren Preisen), ein anderer schrieb eines der unverschämtesten und lustigsten Schlussworte, die ich je gelesen habe: Man könne mit seinem Vorschlag zwar die Probleme langfristig lösen, er halte das (Gross-)Unternehmen dazu aber für unfähig, weshalb er die Brutal-Lösung XYZ vorschlage. Die erarbeiteten Ergebnisse wurden in Einzelfällen auch operativ und im grossen Stil realisiert, sie waren also teilweise sehr praxisrelevant. Nur eine Open Source Community fand es gar nicht lustig, dass eines ihrer an sich gut integrierten Mitglieder nachwies, wie esoterisch zum Teil die Entscheide in der Vergangenheit gewesen waren. Aber auch das gehört zum lernenden Forschen dazu, dass Mythen enttarnt werden. Wer forscht, kommt bisweilen recht hart auf die Welt.

Auch bei der Betreuung von Dissertationen und als Mitglied von Prüfungskommissionen für Dissertierende habe ich die Erfahrung gemacht, dass Neugier und Interesse an Erkenntnis sehr hoch waren. Wichtig ist nur das richtige Mass an Forderung, weshalb ich noch heute nichts davon halte, die Illusion aufrecht zu erhalten, dass für ein Doktorat von allen das Gleiche gefordert wird.

Meine persönliche Erfahrung ist zusammenfassend die, dass auf Studierendenseite genug Neugier vorhanden ist. Viele Studierende wollen im Studium forschen. Und selbst jene, welche es nicht wollen, respektieren den Anspruch der Hochschule an sie, in Abschlussarbeiten zu forschen. Dafür können auch Dozierende als Vorbild wirken: Wenn Emeritierte öffentlich ihr 100. Semester als Studenten deklarieren oder gar feiern, so trägt das schon sehr zur Klärung der Verhältnisse bei: An Hochschulen wird forschend studiert. Das gilt für Studierende wie für wissenschaftliche Assistenten, Mitarbeiter und Dozierende.

2.4. Bedeutung im Digitalisierungszeitalter

Was bedeutet die beschriebene normative Sicht für die Zukunft? Unsere nähere Zukunft wird, da sind sich viele einig, durch die Digitalisierung geprägt werden, die alle Lebensbereiche verändern wird. Prominente Autoren wie Günther Dück haben beispielsweise die These aufgestellt, dass das Internet das Betriebssystem der Gesellschaft sei[6], und dass es in Zukunft nicht mehr auf Fachwissen, sondern nur mehr auf soziale und organisatorische Fähigkeiten ankäme. Daraus kann man konträre Schlüsse ziehen. Der eine ist, dass an Hochschulen primär Projektmanagement und praktischer Beziehungsopportunismus gelehrt werden sollte, verbunden mit Methoden zur Nutzung des im Internet zugreifbaren Wissens. Der andere ist, dass nur mehr die Wissensgenerierung gelehrt werden sollte, natürlich ebenfalls verbunden mit der Nutzung des zugreifbaren Wissens. Führt man beide Schlüsse zusammen, so ergibt sich, dass insbesondere das Forschen im Team und in Netzwerken künftig eine zentrale Rolle in der Hochschulausbildung spielen sollte.

Das ist gut vereinbar mit obiger normativer Sicht, fügt aber zwei neue Aspekte hinzu: Neben dem selbständigen Forschen-Können sollte auch das Forschen im Team und das Agieren in Wissensnetzwerken an Hochschulen vermittelt werden – und zwar als Konsument von Wissen, als Produzent von Wissen und als Vermittler von Wissen sowie zwischen Wissensträgern.

Ein anderer Zugang zur Digitalisierung ist jener über Megatrends – beispielsweise der Nutzung von künstlicher Intelligenz, von Plattformen und von Crowds[7]. Diese Megatrends lassen sich exemplarisch und modellhaft beschreiben. Die grosse Herausforderung besteht darin, sie auf den eigenen oder den organisatorischen Handlungskontext abzubilden. Das verlangt einen erfolgreichen praktischen Umgang mit Theorien und Modellen, der diese für bislang neue Kontexte erschliesst und zur Entwicklung von Innovationen nutzt. Dabei müssen, das zeigt die Praxis, sehr viele konkrete Herausforderungen kreativ gelöst werden. Mit anderen Worten, es braucht die Fähigkeit zur angewandten Forschung im besten Wortsinn. Mit der durch die Innovationen angestossenen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft entsteht zudem Bedarf nach regulatorischem Handeln, wofür es eine Erkenntnisbasis braucht, die primär die Grundlagenforschung liefern kann, beispielsweise volkswirtschaftliche Forschung zu soziotechnischen Ökosystemen und zukünftigen Märkten, staatswissenschaftliche Forschung zur Zukunft der Demokratie im digitalen Wandel und bildungswissenschaftliche Forschung zur Entwicklung der ökonomischen Komplexität. Das alles schafft Bedarf nach Hochschulen im Humboldtschen Sinn,

6 Siehe Günther Dück: Vortrag auf der re:publica 2011, Youtube.

7 Andrew McAfee and Erik Brynjolfsson: Machine, Platform, Crowd – Harnessing Our Digital Future, W.W. Norton & Company, New York 2017.

wobei allerdings die praktische Anwendbarkeit ein wesentliches Kriterium für die Wahl der Lern- und Forschungsinhalte ist.

Eine dritte Digitalisierungsperspektive liefert das Thema «Technologien dritter Ordnung»[8], die zwischen Technologien agieren und damit eventuell eine Maschinenwelt schaffen werden, in denen wir Menschen nur mehr Zuschauer sind, weil unsere Fähigkeiten mit jenen der Maschinen nicht Schritt halten können. Diese Zukunftsperspektive macht uns alle etwas ratlos. Wir wissen nicht, wie sich eine solche Situation sozial entwickeln würde, und wir haben alte und neue Schauermärchen von der Übernahme der Macht durch die Maschinen im Kopf. Kurz- bis mittelfristig wird es nicht so weit kommen, aber es ist interessant, den möglichen Weg dorthin zu antizipieren. Erwartbar ist, dass die Welt vorerst durch die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine geprägt werden wird. In dieser Zusammenarbeit spielen die Nutzung von Algorithmen und Werkzeugen, der Umgang mit offenen, byzantinisch komplexen oder widersprüchlichen Kontexten, Kreativität und die Interaktion mit Menschen eine Schlüsselrolle, weil hier der Mensch dem Computer potentiell überlegen ist und also diese Aufgabe auch dann übernehmen sollte, wenn er Maschinen sehr fortschrittlich nutzt. Mit Ausnahme des Umgangs mit Menschen sind das Fähigkeiten, die in bestimmten Bereichen von Forschung trainiert werden, und zwar nirgends besser als in der Forschung. Den Umgang mit byzantinisch komplexen und widersprüchlichen Kontexten lernt man beispielsweise in der transdisziplinären Forschung.

Langfristig liefert das Szenario einer Welt, in der Maschinen immer weiter fortschreitend unter sich agieren, ein Beispiel für eine radikale Änderung der Umweltbedingungen. Solche Änderungen waren bislang sehr positiv für die Weiterentwicklung der Menschheit und könnten es wieder sein. Obwohl ziemlich unklar ist, wie diese nächste Weitentwicklung ausschauen wird, spricht viel dafür, dass Neugier und Experimentierfreudigkeit uns dabei helfen werden. Es ist aber gut möglich, dass künstlerische Fähigkeiten dafür eine grössere Bedeutung als wissenschaftliche besitzen werden.

Das heisst, auch die Langfristversion der dritten Perspektive deutet an, dass Forschungsausbildung hohe Bedeutung haben wird. Sie weist aber auch darauf hin, dass wir unser Verständnis für Forschung vielleicht noch weiter als bisher öffnen werden müssen. Künstlerische Forschung und Erkenntnissuche durch das Schaffen von Kunst werden vermutlich langfristig an Bedeutung gewinnen.

Es spricht also auch aus Sicht der digitalen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft sehr vieles dafür, zur Humboldtschen Dreiteilung des Schulwesens zurückzukehren. Ausbildung durch Forschung ist auch in dieser Hinsicht der nachhaltige Teil des Hochschulwesens. Zurückkommend zum anfangs geschilderten Podium: Wer als Forschender und Lehrender an einer Hochschule tätig ist, hat gerade im Digitalisierungskontext allen Grund stolz darauf zu sein. Sie oder er bereitet die Studierenden und die Gesellschaft auf die Zukunft vor und schafft so grossen Nutzen für das Gemeinwohl.

3. Umsetzungsfragen

Die in Kapitel 2 dargestellte Vision ist nicht einfach umzusetzen. Sie wirft vielmehr sehr viele praktische Fragen auf – Fragen insbesondere in Bezug auf die Systemsteuerung und die Kommunikation, aber auch in Bezug auf das eigene Tun.

3.1. Steuerung

Sind die derzeit verwendeten Steuermechanismen geeignet, um die geschilderte Vision zu verwirklichen? Wie in Kapitel 2.2 skizziert gibt es sehr unterschiedliche Arten von Forschung. Das wirft die Frage auf, wer über die Art der Forschung entscheiden soll. Es gibt zwei bekannte Modelle: Das eine sieht vor, dass Forschende nach Publikationsexzellenz ausgesucht werden und dann frei entscheiden über ihre Forschung, wobei ein Teil der Ressourcen dafür vom Staat ohne Auflagen kommt und ein anderer Teil über grossenteils staatlich finanzierte Wettbewerbe gewonnen werden muss. Das andere Modell sieht vor, dass Forschende nach einem variablen Mix an Eigenschaften ausgesucht werden, der von den Führungskräften der Hochschule vorgegeben wird, und dass sie anschliessend nur forschen können, wenn sie dies entweder in der Freizeit tun oder Drittmittel aus der Privatwirtschaft oder über staatliche finanzierte Wettbewerbe anwerben. Beide Modelle sind in Bezug auf Teilbereiche des Wissensökosystems erfolgreich, decken aber viele Bereiche nicht ab – auch nicht zusammen. Keines der beiden Modelle funktioniert beispielsweise gut in Bezug auf die oben dargestellte Broker-Rolle. Das erste ist nicht dafür gemacht, beim zweiten kollidiert die für eine nachhaltige Broker-Rolle notwendige Qualitätsorientierung in der Forschung mit verschiedenen anderen Interessen derer, die über Personen und Projekte bestimmen. Wir müssen uns also der Frage stellen, wie wir die Steuerungssysteme so anpassen, dass sie die Entwicklung des Wissensökosystems als Ganzes fördern. Die Antworten darauf stehen noch aus.

[8] Vergleiche Luciano Floridi: Die 4. Revolution: Wie die Infosphäre unser Leben verändert, Suhrkamp Verlag / Insel 2015.

3.2. Kommunikation

Wie kann man die Vision gegenüber Studierenden und gegenüber einer breiteren Öffentlichkeit kommunizieren? Wie John Kotter in vielen Büchern dargestellt hat[9], sollte man sich nicht auf die Gegner fixieren (und natürlich auch nicht auf die in der Wolle gefärbten Befürworter). Vielmehr gilt es die grosse Mehrheit ohne klare Meinung zu adressieren und in Summe eine möglichst grosse Zahl von Unterstützern zu gewinnen.

3.2.1. Forschung im Studium

Eine zentrale Botschaft ist die Notwendigkeit des Wandels unserer Vorstellungen von Hochschule, weil sich die Welt ändert. Der Digitalisierungshype stellt hier ein fast ideales «Window of Opportunity» dar, um diese Notwendigkeit zu erklären. Der Wandel ist freilich kein geringer. Derzeit führt der Trend weg von Humboldts Konzepten hin zu einer Logik des kurzfristigen Wirtschaftsnutzens nach dem Prinzip «mehr Macht den Unternehmen in der Gestaltung des Bildungswesens». Diesen Trend müssen wir umkehren. Das wird nicht einfach werden. Aber die aktuelle Situation ist günstig: Die Beschleunigung des Wandels – unabhängig davon, ob sie real ist oder nicht, wird von vielen stark wahrgenommen. Sie impliziert nachvollziehbar, und das sollten wir kommunikativ nutzen, dass die Balance zwischen pragmatischer Vergangenheitsorientierung in der Wissensvermittlung und unsicherere Zukunftsorientierung sich zugunsten der Zukunftsorientierung verschieben muss. Ergänzend kann auch das populäre Ideal der Nachhaltigkeit mobilisiert werden. Hochschulen sollten die kritischen Fähigkeiten für die Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen vermitteln, vor allem auch generische Fähigkeiten für den Umgang mit dem noch Unbekannten. Denn eine nachhaltige Nachhaltigkeitsstrategie beschränkt sich nicht auf Bewahren, sondern adressiert vor allem Chancen und Risiken in der Zukunft.

3.2.2. Forschung durch Dozierende

Dass Dozierende forschen sollten, ist einfacher zu vermitteln. Wenn Studierende zum Forschen im Studium angeleitet werden sollen, dann müssen die Lehrenden dies beherrschen und also auch praktizieren. Zudem gibt es ja einen gewissen Konsens für eine staatsfinanzierte Exzellenzforschung und für eine industriegesteuerte angewandte Forschung. Nur existiert leider die Illusion, dass dies automatisch eine Brücke zwischen Exzellenzforschung und Praxis schlägt – weil ja die einen Resultate auf die Brücke schieben nach dem Prinzip «ich habe die Lösung, wo ist das Problem?» (was per se **kein** falsches Vorgehen ist) und die anderen Resultate einfordern nach dem Prinzip «ich habe ein praktisches Problem, wo ist eine einfache Lösung?». Der Graben dazwischen ist aber sehr tief. Deshalb ist es wichtig, den Diskurs über das Wissensökosystem als Ganzes zu beginnen und gleichzeitig Erfolgsgeschichten zu erzählen, die ohne Wissenstransfer zwischen beiden Seiten keine geworden wären.

Die Wissensökosystembetrachtung ist für viele ungewohnt. Weltklasse-Forschende sind sich oft nicht bewusst, dass es vielleicht einen berechtigten Anspruch des sie finanzierenden Staates gibt, neben der Welt auch das eigene Land profitieren zu lassen. Auch Erfolgsgeschichten zur praktischen Nutzung von Exzellenzforschung werden nicht viele erzählt. Es gibt also ein sehr hohes Verbesserungspotential in der Kommunikation.

3.3. Selber tun

Was können wir als zugleich Forschende und Lehrende an Hochschulen selber tun, um der Vision einen Schritt näher zu kommen? Voraussetzung ist, dass wir vorleben, wie wichtig uns unsere Disziplin und die Forschung sind. Wir sollten uns selber als Studierende begreifen und kommunizieren, dass es ein Privileg ist, ein Leben lang forschend studieren zu dürfen. Wichtig ist weiter, die Neugier, den kreativen Gestaltungswillen und die Reflexion bei den Studierenden zu fördern. Wir sollten sie dazu animieren, Originalarbeiten zu lesen, wir sollten ihnen möglichst früh echte, noch unbeantwortete Forschungsfragen stellen, wir sollten ihnen beibringen, selber Dinge zu erfinden – Definitionen, Konzepte, Fragen – und wir sollten Prozesse der Aneignung disziplinärer Werte durch Reflexion anstossen. Eine der Schlüsselfragen, die sich Studierende stellen sollten, ist: Was macht einen guten Vertreter meiner Disziplin aus? Was macht einen guten Mathematiker, einen guten Informatiker, einen guten Ökonomen, einen guten Juristen aus, um nur einige Beispiele zu nennen. Dabei ist es wichtig, dass dies Studierende untereinander diskutieren und nicht einfach nur belehrt werden. Bei Doktorierenden und zum Teil schon bei Masterstudierenden kommt die Frage dazu, was ist ein wertvolles Resultat? Sowie auch durchaus personenzentriert: Wer sind die besten in jenem Teil meiner Disziplin, in welchem ich forsche? Hier sollten erfahrene Kollegen helfen, diese Fragen zu beantworten. Ein ganz klein wenig Moral kann man als Betreuer einer Masterarbeit oder Dissertation auch vermitteln, beispielsweise: Schau immer nur auf die, die besser sind als Du, nie auf die, die schlechter sind als Du. Orientiere Dich nur an Peers, die auf dem Weg zu den Besten sind. Liefere Dir ei-

9 Siehe z.B. John Kotter und Lorne A. Whitehead: Buy-in: Saving your good idea from being shot down, Harvard Business Review Press, 2010.

nen Wettbewerb mit jenen, welche ähnlich gut oder etwas besser sind als Du.

Das alles hat nur teilweise mit Forschung direkt zu tun, aber führt zu einer Selbstorientierung, die das Forschen nahelegt, auch ohne dass es direkt angesprochen würde. Darüber hinaus ist es wichtig, die Funktionsweisen des Forschungsökosystems zu vermitteln. Wir sollten insbesondere den Studierenden die verschiedenen Formen von Aberglauben rauben, die in weiten Kreisen kursieren, und ein realistisches Bild der Zusammenhänge vermitteln – so zum Beispiel dass die anderen Disziplinen nicht leichter und auch nicht weniger wert sind. Oder dass die zeitliche Abhängigkeit zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung in beide Richtungen gehen kann.[10] Nicht zuletzt ist es auch wichtig, gegen den verbreiteten Unfug vorzugehen, dass man bei einer Masterarbeit noch ein neues Thema lernt. Denn wer bei der Masterarbeit nicht zum Forscher oder zur Forscherin wird, der hat ein wesentliches Studienziel nicht erreicht.

3.4. Ideen zur Selbstorganisation

Die Nutzung von Crowds und Communities gewinnt im Kontext der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft immer mehr an Bedeutung. Das kann in vielerlei Hinsicht genutzt werden, um die Vision zu stärken, auch wenn die Hochschulkultur nur teilweise kompatibel ist mit der Digitalkultur. Eine Frage, die meinen Kollegen Alain Sandoz von der Universität Neuchatel und mich gerade beschäftigt, ist die Förderung einer produktiven Selbstorganisation unter Studierenden: Kann die Blockchain-Technologie genutzt werden, um ein Reputationssystem für kreative Problemlösung unter Studierenden zu etablieren? Oder gibt es andere crowd-basierte Anreizsysteme, die junge Menschen dazu bringen, ihre natürliche Bereitschaft zum Engagement in den Dienst der Suche nach Erkenntnis zu stellen? Für mich gehört zum Besten des Hochschulwesens, dass gerade die stabilen und konservativen Strukturen genutzt werden, um sich dem Wandel der Zeit proaktiv zu stellen und Neues zu entdecken. ■

10 Gerd Folkers im Interview, Präsenz 2/2011, Berner Fachhochschule 2011.

Forschung und Lehre als Beruf: Ein Blick in die Zukunft – und in die Vergangenheit

Michelle Beyeler*

«Ich weiss es nicht!», antwortete der Experte zum Thema Digitalisierung in der Lehre auf die Frage, wie die Hochschullehre denn in 15 Jahren aussehen werde. Er sagte dies auf einem Podium im Rahmen einer internen Tagung der Berner Fachhochschule. Und mir gefiel die Antwort. Sie ist ehrlich. Auch wer nah am Puls der technologischen Entwicklungen ist, kann unmöglich voraussehen, was für Anwendungen aus diesen Entwicklungen weiter entstehen und wie diese unsere Prozesse und Strukturen der Wissensgenerierung und Wissensvermittlung – überhaupt unsere ganze Gesellschaft – noch verändern werden. Ich weiss es auch nicht.

Trotzdem erlaube ich mir hier, nicht als Expertin, sondern als Betroffene darüber zu spekulieren, wie eine radikal andere Welt der Forschung und Lehre in Zukunft aussehen könnte: Vielleicht braucht die Welt in Zukunft keine traditionellen Hochschulen mehr und auch keine Professoren mit fixen Anstellungen. Vielleicht ist die Spitzenforscherin der Zukunft unabhängig und auf Projektbasis eingebunden in verschiedene global operierende Forschungsteams. Ihre Forschungsleistung wird konstant und multidimensional gemessen und bewertet; wie natürlich auch diejenige der Mitarbeitenden, die sie sich Algorithmus-gesteuert für ihre Projekte zusammensucht. Mit zu ihrem Team gehören Didaktik- und Kommunikationsspezialisten, die den Forschungsoutput laufend multimedial aufarbeiten und zielgruppengerecht einspeisen in Lehrmittel für digitale Lernplattformen, Beiträge für Austauschplattformen für Forschende und Produkte für die breitere Öffentlichkeit. Auch hier herrscht natürlich Wettbewerb. Gelingt es der Forscherin nicht, mit ihren Teams regelmässig auf diesen Plattformen Beachtung zu finden, wird sie ins zweite oder dritte Glied zurückgedrängt.

Für die Lehre werden nur noch die interessantesten und am besten aufbereiteten Forschungsinhalte verwendet. Selektioniert wird auch hier über Algorithmen, die auf dem Verhalten der Nutzenden der Lernplattformen basieren. Zwar treffen sich Studierende zwecks Austausch, Diskussion und zur Pflege sozialer Beziehungen auch noch ausserhalb des virtuellen Raums, aber diese Diskussionen werden durch Coaches begleitet, die den Studierenden helfen, die Inputs zu verarbeiten. Für die Erstellung der Prüfungen und die Vergabe von Leistungsnachweisen sind wiederum andere zuständig. Natürlich orientiert sich der Wert der Leistungsnachweise nicht mehr an den Vorgaben von Fakultäten oder Berufsverbänden, vielmehr übernehmen dies laufend lernende digitale Rückmeldesysteme, welche den gesellschaftlichen und/oder wirtschaftlichen Wert des Wissens bewerten.

Berufe, so wie wir sie heute kennen, gibt es nicht mehr. Nur Kompetenzen und Wissen, die sich jede und jeder in einer einzigartigen Kombination zusammengestellt hat – sich dabei natürlich immer an dem orientierend, was in Anbetracht des vorhandenen Portfolios und der vorherrschenden Wünsche in Zukunft noch gefragt sein wird, um einen Beitrag zur Gemeinschaft leisten zu können. Selbstverständlich lässt man sich auch hier von Algorithmen bei den Entscheiden helfen.

Sollte es gelingen, die Algorithmen, die in unserer zukünftigen Welt die Koordination des gesellschaftlichen Zusammenlebens übernehmen, so zu entwickeln, dass sie nicht die Interessen einiger wenigen maximieren, sondern die wirtschaftlichen und sozialen Interessen der Menschheit insgesamt, dann schauen wir nicht unbedingt einer «Frankenstein»-Zukunft entgegen. Möglicherweise gelingt es sogar, durch die Entwicklung künstlicher Intelligenz gesellschaftliche Koordinationsmechanismen zu schaffen, die den derzeitig dominierenden Koordinationsmechanismen Markt und Hierarchie derart überlegen sind, dass wir damit viele der heutigen sozialen Dilemmata und der damit einhergehenden gesellschaftlichen Probleme ausmerzen können.

* Berner Fachhochschule, Departement Soziale Arbeit, Hallerstrasse 10, 3012 Bern.

E-mail: *michelle.beyeler@bfh.ch*
https://www.soziale-arbeit.bfh.ch

Michelle Beyeler, Dr. rer.soc., ist seit 2015 Dozentin für Sozialpolitik an der Berner Fachhochschule und seit 2013 Privatdozentin am Institut für Politikwissenschaft der Universität Zürich. Studium in Politikwissenschaft und Ökonomie an der Universität Bern und der University of Chapel Hill, North Carolina. Promotion 2003 (Bern) und Habilitation 2013 (Zürich). Gastforscherin am Mannheimer Zentrum für Empirische Sozialforschung (2006-2007). Diverse Assistenzstellen und Lehraufträge an den Universitäten Bern, Zürich und Lausanne. Forschungsprojekte und Publikationen zu: Vergleichende Sozial- und Wirtschaftspolitik, Sozialhilfe, Familienpolitik und Globalisierungskritik.

Erkenntnis und Produktion von Wissen

Ich werde nicht weiter spekulieren, sondern auf konkrete Beobachtungen und Erfahrungen zu sprechen kommen. Als ich mich vor knapp zwanzig Jahren dafür entschied, eine akademische Laufbahn anzustreben, tat ich dies, weil ich Spass an der Wissenschaft hatte. Mir gefiel es als Studentin an der Universität. Was mich antrieb, war die Lust an der Erkenntnis, am Entdecken neuer Zusammenhänge, am Üben der kritischen Auseinandersetzung mit meinen Gegenständen, am Hinterfragen jener Dinge, welche ich für selbstverständlich gehalten hatte. Ich mochte Professoren (Professorinnen gab es damals in meinen Fachgebieten – Politikwissenschaft und Ökonomie – noch kaum), die meine Hirnzellen zum Denken anregten. Weniger interessant fand ich es, wenn der Unterricht lediglich daraus bestand, Definitionen und Konzepte zu vermitteln, ohne sich wirklich mit diesen auseinanderzusetzen.

Ich lernte, Inhalte und Aussagen kritisch zu hinterfragen und auch meine eigenen Ideen von andern kritisch hinterfragen zu lassen – Kritik also nicht nur auszuteilen, sondern auch einzustecken. Wissenschaft ist der Wahrheit verpflichtet. Niemand hat diese Wahrheit für sich gepachtet, und jeder Beitrag zur Verfeinerung, Kontextualisierung oder Widerlegung von Erkenntnissen hilft, sich dieser Wahrheit anzunähern. Der Wissenschaftsdiskurs sollte frei sein von Machtbeziehungen. Jeder darf mitmachen. Einzig die Macht des besseren Arguments zählt. Als Studentin und später auch als Doktorandin und Nachwuchsforscherin erfuhr ich, dass meine Ideen, Fragen und Kritikpunkte ernst genommen wurden, nicht belächelt oder als unqualifiziert abgetan.

Wohl war damals meine Sicht auf die Wissenschaftswelt etwas verklärt. Tatsächlich führen die Verzerrungen durch ungleiche Machtbeziehungen und verschiedene Selektionsmechanismen dazu, dass gewisse Wahrheiten und gewisse Argumente mehr zählen als andere – und dies leider auch dann, wenn sie offensichtlich nicht die besseren sind. Die Selektionsmechanismen an den Universitäten sind so ausgestaltet, dass der Forschungsoutput laufend durch Peers evaluiert wird. Um in der Forschung bestehen zu können, muss man einerseits die Hürde der Peer-Review nehmen, aber andererseits auch in der Lage sein, quantitativ grossen Output zu generieren. Grundlage einer Karriere in der Forschung sind möglichst viele Publikationen in möglichst angesehenen wissenschaftlichen Zeitschriften. Diese Selektionskriterien stellen heute sicher, dass nur Forschende, die in ihrem Forschungsgebiet Einfluss haben und die zusätzlich auch eine hohe Arbeitsproduktivität aufweisen, die begehrten permanenten Forschungsstellen sowie auch die Forschungsgelder im Bereich der Grundlagenforschung erhalten. Andere, für die Wissensgenerierung und -vermittlung unter Umständen ebenfalls wichtigen Kriterien werden nur bedingt honoriert. Wichtig ist es sicherlich auch, gut vernetzt, zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zu sein und in ein Team zu passen, um eine permanente Forschungsstelle an einer Universität zu erhalten. Aber diese Kriterien gelten unabhängig von der wissenschaftlichen Qualität und kommen erst dann zum Zug, wenn die notwendige Bedingung einer regen Publikationstätigkeit erreicht worden ist. Ob die publizierten Forschungsergebnisse hohe Relevanz aufweisen und damit zum besseren Verständnis unseres gesellschaftlichen Zusammenlebens beitragen, ist oft weniger wichtig als die dabei vorgeführte methodische Eleganz.

Die enge Orientierung an den Verdikten der Peers – an Konferenzen und im Review-Prozess – stellt sicher, dass sich die Forschung vernetzt aufbaut und dass die in den Beiträgen verwendeten Konzepte und Ausdrücke bekannt sind und somit ein Austausch und eine kumulative Produktion von Wissen möglich werden. Und doch ist die Aussenorientierung vieler Forschender nur gering – wissenschaftliche Qualität wird durch die Standards der spezialisierten Forschungsgemeinschaft, in der man sich bewegt, vorgegeben. Selbst wenn Forschung kreativer und relevanter würde durch mehr Blicke über den Tellerrand (wovon ich überzeugt bin), werden diese Blicke kaum gewagt, insofern sie bedingen würden, dass man in mehreren Forschungsgemeinschaften unterwegs ist, neue methodische Zugänge lernt und weitere Literatur kennt. Das kostet Zeit, birgt das Risiko, sich zu verzetteln und nicht mehr den geforderten Forschungsoutput liefern zu können.

In den zwanzig Jahren, die ich im Hochschulkontext zu unterschiedlichen sozialwissenschaftlichen Fragestellungen gearbeitet habe, wurde ich immer wieder überrascht und durfte entdeckten, dass etwas eigentlich ganz anders war, als wir gedacht hatten. Ich habe in verschiedenen Forschungsgemeinschaften Fuss gefasst – oder versucht, dies zu tun. Für meine wissenschaftliche Karriere und den Zugang zu einem Publikationsnetzwerk war dies nicht günstig – umso mehr aber für mein Verlangen nach Erkenntnis und mein Verständnis der Fragestellungen, die mich umtrieben. Ich verstehe mich als Pluralistin: Es geht nicht so sehr um die Methode oder um ein bestimmtes Konzept – es geht um Erkenntnis, und diese erfordert oft eine Kombination mehrerer Methoden und Konzepte. Mit dieser Haltung gehöre ich in der heutigen Forschungswelt jedoch zu einer Minderheit. Im Laufe des Mäanderns in verschiedenen sozialwis-

senschaftlichen Forschungsgemeinschaften habe ich bemerkt, wie wenig die Sozialwissenschaften zueinander sprechen. Auch die sozialwissenschaftliche Forschung bewegt sich in einer Art von Filterblasen – die Forschungsgemeinschaften entwickeln je für sich Konzepte, Methoden und Problemstellungen, die wenig miteinander kompatibel sind. Dies führt beispielsweise dazu, dass Forschende Kritik an ihrem Ansatz oder ihren Resultaten nur akzeptieren, wenn diese aus der eigenen Forschungscommunity stammt. Stammt die Kritik aus einer anderen Denkschule oder basiert sie auf alternativen methodischen Zugängen, wird sie nicht nur nicht ernst genommen, sondern oft schon gar nicht verstanden. Aus der Optik des einzelnen Forschenden mag dies rational sein: Die Orientierung an einer Schule und die Nichtberücksichtigung einer anderen stellen eine effiziente Strategie dar, um mit vertretbarem Aufwand einen hohen Publikationsoutput zu erzielen. Gerade in den Sozialwissenschaften wäre es aber zentral, dass die Forschenden die Relevanz und den Fortschritt ihrer (kollektiven) Forschungsbemühungen nicht aus den Augen verlieren. Vom kollektiven Erkenntnisgewinn der Sozialwissenschaften bin ich insgesamt eher enttäuscht. Dies mag an den erwähnten Selektionskriterien liegen: Forschende an Universitäten werden nur sehr bedingt daran gemessen, ob das, was sie tun, auch zum Verständnis und zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beiträgt.

Auftragsforschung

Seit einigen Jahren arbeite ich nun an einer Fachhochschule und habe daher auch Erfahrungen im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung gemacht. An Fachhochschulen gelten insgesamt andere Selektionskriterien für Forschende – es zählt primär, wie gut diese Drittmittel einwerben können. Dabei sind die Forschenden unter anderem gehalten, forschungsnahe Dienstleistungen im Rahmen klar definierter Mandate zu erbringen. Ein Vorteil dieser Art von Forschung ist, dass Instanzen ausserhalb der Forschungsgemeinschaften definieren, welche Forschungsfragen von Interesse sind. Damit ist in der Regel schon in der Anlage gegeben, dass es sich nicht um Forschungsarbeiten handelt, die vornehmlich einer methodischen Spielerei dienen oder nur dazu, sich innerhalb einer abgegrenzten Forschungsgemeinschaft zu etablieren. Zudem entwickeln sich diese Arbeiten in engem Kontakt zu Praktikern mit vertieftem Wissen und Verständnis für den Forschungsgegenstand. Nicht die Peers, sondern Praktiker und Expertinnen ausserhalb der Wissenschaft bewerten die Auftragsforschung.

Es ist dieser enge Austausch mit der Praxis, der mir an der Auftragsforschung am besten gefällt. Doch auch die Orientierung an Auftraggebern stellt nicht sicher, dass die relevanten Fragen untersucht und gesellschaftlich verwertbare Forschungsresultate generiert werden. Hier sehe ich vor allem zwei Probleme. Das erste Problem der Auftragsforschung ist, dass sie per Definition nicht frei und unabhängig erfolgen kann. Viele Ergebnisse dürfen nicht publiziert werden oder nur teilweise, da die Auftraggeber diese – oder die Methoden, mit denen sie gewonnen wurden – als nicht kompatibel mit ihren Interessen betrachten. Fachhochschulen sind zwar öffentliche Forschungsinstitutionen, gerade in der mandatierten Forschung muss aber das Interesse des Mandatsgebers berücksichtigt werden – darüber hinaus sind die Forschenden oft auch vertraglich an Vertraulichkeitsklauseln gebunden. Je nachdem, welche Agenda der Mandatsgeber verfolgt, ist die Forschungstätigkeit stark eingeschränkt. Anstatt eines öffentlichen Interesses im Sinne der Erkenntnis verfolgen zu können, muss dann in erster Linie im Sinne der Auftraggeber gehandelt werden. Je weniger bei den Auftraggebern das Erkenntnisinteresse im Vordergrund steht, sondern bspw. die Rechtfertigung der eigenen Position und Sicht der Dinge oder positive öffentliche Aufmerksamkeit, umso weniger ist gewährleistet, dass die gewonnenen Resultate auch wirklich in transparenter und vollständiger Weise in den öffentlichen Erkenntnis-Pool eingebracht werden können.

Das zweite Problem der Auftragsforschung besteht darin, dass aufgrund der meist fehlenden Peer-Review, wenig gute Mechanismen zur Sicherung der methodischen und konzeptionellen Stringenz vorliegen. Und während bei der Grundlagenforschung die erwähnten Filterblasen der immer spezialisierteren Forschungsgemeinschaften den Horizont eng werden lassen, steuern in der Auftragsforschung der grosse Geld- und Zeitdruck die Gewinnung der Forschungsresultate. Oft scheint dabei die Dienstleistungsorientierung der Ausführenden (gutes Management und gute Kommunikation) wichtiger zu sein als deren Forschungsorientierung (neue Erkenntnis und bessere Argumente). Die Nase vorn in der sozialwissenschaftlichen Auftragsforschung haben daher oft nicht die Hochschulen, sondern private Forschungsbüros, die ihre Forschung professionell managen und vermarkten. Für den Nachwuchs ist es durchaus positiv, auch gute Optionen ausserhalb der Hochschulen zu haben. Für Forschende an Fachhochschulen ist die Konkurrenz gross.

Aufgrund der Vielfalt von Forschungs-Anbietern und der raschen Ausdehnung der digitalen Kommunikation werden die Kanäle durch verschiedene «Wahrheiten» geflutet. Was stimmt und was nicht, ist schwierig voneinander zu unterscheiden. Oft ist

es für die Konsumenten der verschiedenen Kommunikationskanäle unmöglich zu beurteilen, ob die präsentierten Forschungsergebnisse wirklich dem Streben nach Wahrheit entsprangen oder ob politische, wirtschaftliche oder sonstige Interessen im Vordergrund standen. Die Möglichkeiten der Öffentlichkeit, die Qualität und die Hintergründe der präsentierten Daten und Argumente zu beurteilen, sind beschränkt. Die Tendenz vieler, sich nur noch an jene «Wahrheiten» zu halten, welche das eigene Weltbild unterstützen, ist unter diesen Voraussetzungen verständlich. Die so gebildeten Filterblasen sind allerdings für die gesellschaftlichen, politischen und auch wissenschaftlichen Diskurse verheerend.

Können die Hochschulen darauf reagieren und der Filterblasenbildung entgegenwirken? Anstelle einer allzu offensiven Kommunikationsstrategie, die sich an jene von Marktunternehmen angleicht, sollten Hochschulen sorgfältig darauf bedacht sein, ihre Glaubwürdigkeit in der Forschung zu wahren, insofern sie qualitativ gute und relevante Forschungsergebnisse präsentieren. Die Inhalte sollten in der Hochschulkommunikation im Zentrum stehen.

Nutzen der Forschung für die Lehre

Neben der Orientierung am gesellschaftlichen Nutzen der Forschung und deren sorgfältigen Kommunikation ist auch die Aufarbeitung der Forschungsergebnisse zum Nutzen der Hochschullehre ein Thema, das meines Erachtens eher stiefmütterlich behandelt wird. Selten habe ich erlebt, dass Massnahmen ergriffen wurden, um den Zugang der Studierenden zu für sie relevante neue Entwicklungen in der Forschung sicherzustellen. Es wird in der Regel einfach angenommen, dass die Dozierenden dies abdecken. Der Filterblasenbildung in der Spitzenforschung folgt eine immer enger werdende Ausbildung der Studierenden. Dies wiederspricht in höchstem Masse der besonderen Rolle und auch der besonderen Verantwortung, die wir als in der Hochschullehre Tätige in der gegenwärtigen Phase des Umbruchs haben. Wir wissen nicht, welche Folgen die derzeit raschen technologischen Entwicklungen für die Produktionsstrukturen, die Organisation der Wirtschaft, die Politik und die Gesellschaft insgesamt haben werden. Welche Fähigkeiten sind für unsere Studierenden notwendig? Worauf sollen wir bei der Ausbildung das Schwergewicht legen, wenn wir doch gar nicht wissen, wie es in Zukunft aussehen wird und was für Fähigkeiten gefragt sein werden? Diese Fragen dürfen und sollen nicht mit «ich weiss es nicht» beantwortet werden.

Zentral scheint mir, dass wir die Fähigkeit zum Selberdenken -– kritisch, kreativ, vernetzt und unkonventionell – fördern. Die neuen Technologien bergen Chancen, die Lebenszufriedenheit jedes einzelnen und das gesellschaftliche Zusammenleben insgesamt zu verbessern. Es darf jedoch nicht sein, dass die Menschen das Denken ausschalten und sich durch Maschinen – oder Menschen hinter Maschinen – manipulieren lassen. Bereits jetzt gibt es viele Hinweise darauf, dass die Möglichkeiten, Wissen zu generieren und zu vermitteln offener, arbeitsteiliger und effektiver werden. Und ganz sicher werden Maschinen und Algorithmen dabei eine grössere Rolle spielen. Immer wichtiger wird vor diesem Hintergrund, dass die Studierenden in Zukunft (noch stärker) darin geschult werden, diese Algorithmen zu verstehen und mit Daten, Statistiken, deren Interpretation sowie deren Möglichkeiten und Grenzen umzugehen. Egal in welcher Disziplin. Datengestützte Analysen sind oft unumgänglich und hilfreich – aber es gilt, deren Limitierungen zu erkennen und insbesondere die Entscheide aufzudecken, die zur jeweiligen Analyse geführt haben. Indem wir die Studierenden dazu befähigen, sich eine Meinung zu bilden, diese auch wieder zu hinterfragen und Forschungsergebnisse einzuordnen, bereiten wir sie auf das vor, was kommen mag. Wer nach Erkenntnis und Hintergrundwissen strebt und nicht nach bequemen Lösungen, wird sich womöglich nicht so einfach manipulieren lassen. ■

Lehre und Forschung an der Hochschule – Beruf und Berufung

Jürg Fröhlich*

1. Warnung an die geneigten Leserinnen und Leser

Nach fast dreissigjährigem Wirken am Departement Physik der ETH Zürich befinde ich mich seit Herbst 2011 im sogenannten Ruhestand. Es ist daher zu vermuten, dass ich die gegenwärtige Situation an den Schweizerischen Hochschulen und die Anforderungen an die Hochschullehrerinnen und -lehrer[1] und ihre Aufgaben nicht mehr hinreichend gut kenne, um unter dem Thema «*Lehre und Forschung als Beruf*» nützliche Einsichten zur aktuellen Lage beitragen zu können. Man muss also zur Rechtfertigung der Publikation dieses Beitrags davon ausgehen, dass Erfahrungen, die vor zwei oder drei und mehr Jahrzehnten gesammelt wurden, möglicherweise wenigstens einen kleinen Teil ihrer Bedeutung behalten haben.

Obwohl Ansichten und Überzeugungen mit zunehmendem Alter härter und kantiger werden mögen, nimmt doch das Vertrauen in die Zuverlässigkeit und Relevanz der eigenen Meinungen ab. Ausserdem ist es uns in vorgerücktem Alter gar nicht mehr möglich, viel Anderes zum Wohle der Gesellschaft beizutragen, als ab und zu unbequeme Ansichten zu äussern und monatliche Einzahlungen für «gute Zwecke» zu tätigen. Man hat sich dank entsprechender Erfahrungen die eitle Erwartung schon abgewöhnt, gehört oder gar ernstgenommen zu werden. Ich schreibe daher diese Zeilen ohne anzunehmen, dass sie besondere Beachtung verdienen oder auf fruchtbaren Boden fallen werden. Freilich bleibt es auch nach ein paar Jahren Ruhestand ein wenig überraschend, dass sich weder einflussreiche Kreise der Hochschule, noch die Gesellschaft, in der wir älteren Semester uns bewegen, unsere Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten zunutze machen wollen – beispielsweise zum Zwecke von Öffentlichkeitsarbeit oder von einführenden Lehrveranstaltungen für Studierende mit ungenügender Vorbereitung fürs Hochschulstudium – und zwar ohne dass für unsere Dienste viel bezahlt werden müsste; denn wir beziehen ja eine recht komfortable Rente. Doch hat dieser Umstand für uns ja auch seine Vorteile!

Um meine eher pessimistische Einschätzung der Nützlichkeit von Äusserungen wie den hier vorgelegten abzurunden, weise ich darauf hin, dass zum Thema dieses Hefts vermutlich schon fast alles gesagt oder geschrieben worden ist, was irgendwie interessant oder gar wissenswert ist. Ich gestatte mir deshalb, das Thema ziemlich frei zu interpretieren. Ob dabei in der Sommerhitze, an den Gestaden eines Sees, viel Lesenswertes herauskommt, ist allerdings zu bezweifeln.

2. Ein paar Daten und Fakten zu meiner Person und zu meinen ehemaligen Aufgaben

Als ich noch aktiv im Beruf des Hochschullehrers stand, sah mein Wochenpensum während der Semester ungefähr wie folgt aus: Die Vorlesungen wurden jeweils am Samstag- und Sonntagnachmittag vorbereitet. Da ich während mehr als zwanzig Jahren zu allen meinen Vorlesungen Skripte zum Verteilen an die Studierenden verfasste, nahm die Vorlesungsvorbereitung relativ viel Zeit in Anspruch – sicher etwa zehn Stunden pro Woche. Ich genoss die einsamen Samstag- und Sonntagnachmittage in einem Bureau des Hauptgebäudes der ETH Zürich mit ansprechender Aussicht auf Stadt und Zürichsee.[2] Es machte mir fast immer Vergnügen, darüber nachzudenken, wie man einen mehr oder weniger komplizierten Gegenstand der theoretischen Physik den Studierenden nahe-

[1] Gestatten Sie mir, dass ich inskünftig einfach von «Hochschullehrern» spreche – allerdings, und dies schreibe ich mit Überzeugung, ganz vorurteilsfrei, was das Geschlecht anbetrifft.

[2] Meine Familie schätzte es vermutlich etwas weniger, dass ich für sie während der Semester sozusagen nie einen ganzen Samstag oder Sonntag zur Verfügung stand.

* ETH Zürich, Institut für theoretische Physik,
Wolfgang-Pauli-Str. 27, 8093 Zürich.

E-mail: *juerg.froehlich@itp.phys.ethz.ch*

Jürg Fröhlich, Dr. sc. nat. ETH, wurde am 4. Juli 1946 geboren. Er ist Bürger von Frauenfeld und Lommis TG. Er wuchs in Schaffhausen auf und studierte dann von 1965 bis 1969 an der ETH Zürich Physik und Mathematik. Im Jahre 1972 doktorierte er über ein Thema der Quantenfeldtheorie. Nach einem akademischen Jahr an der Universität Genf war er von 1973 bis 1974 «research fellow» an der Harvard University, anschliessend Assistenzprofessor am Mathematik-Departement der Princeton University und von 1978 bis 1982 «professeur permanent» am Institut des Hautes Etudes Scientifiques in Bures-sur-Yvette bei Paris. Im Herbst 1982 trat er seine ordentliche Professur für theoretische Physik an der der ETH Zürich an (emeritiert 2011). Er verbrachte Freisemester am Institute for Advanced Study in Princeton und am Institut des Hautes Etudes Scientifiques. Schwerpunkte seiner Forschungen sind die Quantenfeldtheorie, die Grundlagen der Quantenmechanik, die Quantentheorie von Systemen mit vielen Freiheitsgraden, die statistische Physik, und verschiedene mathematische Methoden der theoretischen Physik. Seine Arbeiten wurden mit dem Nationalen Latsis Preis (1984), dem Dannie Heineman Preis (APS/AIP, USA, 1991), dem Marcel Benoist Preis (1997), der Max-Planck-Medaille der DPG (2001) und dem Henri Poincaré Preis der IAMP dediziert von der Daniel Iagolnitzer Stiftung (2009) gewürdigt. Er ist Mitglied dreier Akademien und verschiedener nationaler und internationaler Fachverbände.

bringen kann, und die gewonnenen Einsichten darauf zu Papier zu bringen. Meine Skripte schrieb ich von Hand, in recht gepflegter Kalligrafie. Sie wurden dann im Offset-Verfahren vervielfältigt und in den Vorlesungsstunden an die Studierenden verteilt. Insgesamt entstanden mehrere tausend Seiten an Notizen zu fast allen Vorlesungen in theoretischer Physik, die an der ETH angeboten werden. Heutzutage schreiben meine jüngeren Kollegen ihre Skripte natürlich auf dem Laptop in TEX oder Latex. Sie sind dann elektronisch gespeichert und werden im Internet der Öffentlichkeit, insbesondere den Studierenden zugänglich gemacht. Obwohl solche Lehrmittel heutzutage üblicherweise sehr druckreif aussehen, ist ihre Qualität kaum besser geworden. Als man noch von Hand schrieb, musste man sich mehr auf die Präzision des zu Schreibenden konzentrieren, weil häufiges Radieren der Ästhetik des Manuskripts abträglich gewesen wäre – gewisse Seiten wurden von mir bis zu viermal neu geschrieben – und der Text spätestens dann nicht mehr verändert werden konnte, wenn man das Manuskript in die Druckerei gab. Man hat daher vermutlich vor dem Schreiben sorgfältiger nachgedacht und abgewogen als heute, da Korrekturen und Modifikationen so einfach zu implementieren sind.

Unter der Woche war ich mit der Abhaltung meiner Vorlesungen, mit der Organisation und Durchführung von Proseminaren für Studierende, mit dem Theorie-Seminar und dem physikalischen Kolloquium, mit Sitzungen und allen möglichen kleineren und grösseren Verwaltungsaufgaben, *in erster Linie aber mit der Arbeit mit Diplomstudierenden, Doktorierenden und Postdoktoranden* beschäftigt. Diskussionen mit Doktorierenden und Postdoktoranden dürfen guten Gewissens zur Forschungstätigkeit gezählt werden! Sie waren oft für beide Seiten sehr anregend, und es erwuchsen daraus nicht selten interessante neue Ideen. Die Beschäftigung mit Diplomstudierenden (heute Master-Studierenden) war in dieser Hinsicht üblicherweise weniger ergiebig. Wo ich die Auseinandersetzung mit den Doktorierenden zu den schönsten und befriedigendsten Aufgaben meines Berufslebens zähle, hat mir die Betreuung von Diplom- respektive Master-Arbeiten und die Organisation von Proseminaren in der Regel nicht besonders viel Spass gemacht. Diplomarbeiten unterlagen immer einem unerfreulichen Zeitdruck und der Bedingung, dass die Problemstellungen dem nicht immer befriedigenden Niveau der Studierenden anzupassen waren. Wie dem auch sei, die Betreuung von Diplom- oder Master-Arbeiten gehört nun mal zu unseren Pflichten – was jedoch z.B. für Matura-Arbeiten nicht zutrifft.

Darf ich darauf verzichten, Aufgaben wie den Entwurf und das Abfassen von Nationalfondsprojekten oder das Berichten vom überragenden Erfolg schon laufender Projekte näher zu beschreiben? Ich bin jedenfalls dem *Schweizerischen Nationalfonds* dankbar, dass er meine Projekte stets in ungefähr der gewünschten Höhe bewilligt hat. Bis zum Zeitpunkt, da mich diese Organisation ab und zu mit meinem Namensvetter aus der Elektrotechnik verwechselte und heutzutage vermutlich gar nicht mehr von mir weiss, schien mir die Forschungsförderung der jüngeren Vergangenheit in der Schweiz ein hinreichend kleines und transparentes System zu sein, sodass es sich relativ bald herumsprach, ob es jemand verdiente, unterstützt zu werden. Forschungsförderung sollte ja übrigens mehr auf der Grundlage vergangener Erfolge der Antragsteller in der Forschung, d.h. ihres sogenannten «track record's», als auf Grund ihrer Versprechungen zukünftiger Forschungsvorhaben, die oft recht ungenau und unrealistisch sind, bewilligt werden. Aber diese einfache Einsicht scheint leider mehr und mehr in Vergessenheit zu geraten.

Ich möchte eigentlich auch nicht viel zu meiner immerhin fünfjährigen, sehr abwechslungsreichen, arbeitsintensiven und recht verantwortungsvollen Tätigkeit als Vorsteher des Departements Physik der ETH Zürich schreiben, die mich ziemlich viel über angewandte Psychologie und Personalführung und einigermassen intelligentes Implementieren von Sparmassnahmen lernen liess. Sie fiel in zum Teil turbulente Zeiten, über die auch nicht dazu Berufene – inklusive ein Redaktor des Topjournals *Nature* – einiges verbreitet haben, was man besser gleich wieder vergisst. Das Departement Physik der ETH ist mit seinen über vierhundert Mitarbeitenden und einem Multi-Millionen-CHF-Budget ein mittelgrosses Unternehmen. Kommerzieller Erfolg steht dabei freilich für die Departements-Leitung weniger im Vordergrund als der Erfolg unserer Lehr- und Forschungstätigkeit, die Aufrechterhaltung einer guten kollegialen Atmosphäre und einer modernen Infrastruktur und die Rekrutierung exzellenter neuer Kollegen, etc. Aber natürlich muss auch sichergestellt werden, dass das Budget eingehalten wird.

Da die vorliegende Zeitschrift ja von der VSH-AEU publiziert wird, läge es vielleicht nahe, über meine vier Jahre als Vizepräsident und Präsident dieser Vereinigung zu berichten. Aber weil damals nichts Entscheidendes geschah – jedenfalls nichts, worüber ich mich in der Öffentlichkeit auslassen möchte – würde ein Bericht dazu die Leser vermutlich langweilen (und ich mag auch niemanden öffentlich daran erinnern, dass er oder sie mir vielleicht zu ein wenig Dank verpflichtet wäre).

Es mag erwähnt werden, dass die hier angedeuteten, ziemlich zeitraubenden Tätigkeiten einige Ranken

meiner Forschungsanstrengungen aus Zeitmangel austrocknen liessen und meinen internationalen Bekanntheitsgrad etwas unterminiert haben. *Doch tragen ja unsere Forschungsanstrengungen nur in den seltensten Fällen derart bedeutende und wichtige Früchte, dass es schlimm ist, wenn einige davon abgebrochen werden müssen oder versanden* – eine Einsicht, die offenbar weitgehend in Vergessenheit geraten ist. Wir nehmen unsere Forschungstätigkeit in der Regel zu ernst! Freilich sind die meisten unter uns ein wenig eitel, und es frustriert uns, wenn ein möglicherweise eher mediokrer Kollege aufs Mal viel mehr im Rampenlicht steht als wir selbst, nur weil er viel mehr Zeit zum Publizieren seiner oft nur mässig interessanten Einfälle hatte als wir, die wir versuchten, «good citizens» zu sein.[3] Werden uns von unseren Kollegen oder der Hochschulleitung zu viele ausserwissenschaftliche Aufgaben aufgebürdet, die uns von der Forschung abhalten, so fühlen wir uns möglicherweise «verheizt». Es wäre zu hoffen, dass die hier geschilderten Sachverhalte den Verantwortungs- und Entscheidungsträgern an Universitäten und Hochschulen bekannt und bewusst sind, und dass diese versuchen, ihre Untergebenen ihren Stärken gemäss optimal einzusetzen.

Um diesen kurzen «Lebensbericht» vorläufig abzuschliessen, möchte ich betonen, dass ich als Hochschullehrer an der ETH Zürich ein überaus *privilegiertes, abwechslungsreiches und bereicherndes Leben* führen durfte! Dazu trugen wissenschaftliche und soziale Kontakte und freundschaftliche Bande mit einigen meiner Kollegen ausserordentlich viel bei, vor allem aber auch Wechselwirkungen mit Generationen von Doktorierenden, die ich in die Forschungsarbeit einführen durfte, und die mich oft tatkräftig dabei unterstützten, meine Ideen zu konkretisieren. Meine Tätigkeiten haben immer wieder Anerkennung gefunden (und dort, wo diese ausblieb, war der Schaden auch nicht gross). *Auch wenn dies ein wenig abgegriffen wirken mag, schreibe ich mit Überzeugung, dass mir meine berufliche Tätigkeit zur Berufung wurde;* und dafür bin ich dankbar.

3. Was ist das «Produkt», das ein Hochschullehrer erzeugt?

Unsere Hauptaufgabe besteht darin, unsere Studierenden zu tüchtigen Fachleuten auszubilden, die in Industrie und Gesellschaft, an unseren Schulen und anderen öffentlichen Institutionen, in den öffentlichen Diensten, im Gesundheitswesen, in den Bereichen der Kultur, der Medien und der Kunst, und im politischen Leben nützliche Arbeit zu leisten und Mehrwert zu erzeugen vermögen. Wir sollen aber *auch* versuchen, ihnen nebst einer gepflegten Ausbildung *Bildung* zu vermitteln, ihren kritischen Geist und ihre Kreativität zu wecken, in ihnen *Verantwortungsgefühl, Zivilcourage* und *Freude am Engagement* zu fördern.

Unter unseren Studierenden gibt es solche, die wenigstens eine Zeitlang gerne forschen wollen. Sie dürfen wir im Rahmen von Doktorats-Studiengängen in die Forschung einführen. Es ist sehr plausibel, dass uns dies nur dann gelingt, wenn wir selbst aktiv forschen. Ein heutzutage offenkundig weit verbreitetes, groteskes Missverständnis betrifft die intrinsische Wichtigkeit und Bedeutung unserer Forschungsanstrengungen. Wie oben schon angedeutet, *sind die meisten Resultate, die wir erzielen, nicht von grosser Bedeutung und bleibendem Wert, und sie werden schneller als uns recht ist wieder vergessen sein.* Nichtsdestotrotz gehört Forschung ohne Zweifel zu unseren beruflichen Aufgaben, und zwar zu den schöneren! Es mag einführende Lehrveranstaltungen geben, die auch von Leuten kompetent angeboten werden könnten, die nicht selbst Forschung machen. Aber die Lehre wird insgesamt nur dort lebendig und aktuell bleiben, wo sie von Leuten angeboten wird, die dieser Tätigkeit mit Eifer nachgehen. Ausserdem macht sie ja Spass und schenkt uns bisweilen freudige Erregung und Hochgefühle, und sie ist eine breite Brücke, die uns den Zugang und Kontakt zu talentierten Studierenden ermöglicht, mit denen wir dann gerne arbeiten.

Es wird heutzutage oft behauptet, dass die konventionelle (Frontal-)Vorlesung obsolet sei. Denn ihre Inhalte könne man ja im Internet abholen, wo die Gegenstände aller wichtigen Vorlesungen von den weltbesten Professoren dargestellt seien. Dabei wird jedoch vergessen, wie wichtig die Präsenz des Lehrenden, die Strahlkraft seiner Persönlichkeit, sein Charisma für den Lernerfolg vieler Studierender ist. Es gibt Studierende, die gut und effizient aus Büchern oder aus im Internet abgeholten Skripten lernen. Aber es gibt bekanntlich auch Studierende, und unter ihnen sehr begabte, die viel besser und schneller lernen, indem sie sich Vorlesungen anhören und anschauen und die Persönlichkeit der Lehrperson auf sich einwirken lassen. Kenntnisse und «Skills» kann man sich aus Büchern und Skripten erwerben; *Bildung* aber wird im persönlichen Kontakt zwischen Lehrer und Schüler vermittelt. Gute Lehrer spornen ihre Schüler zum Nacheifern an und sind überzeugende Rollenmodelle. Solche wichtigen Funktionen der Lehrpersonen würden allesamt verloren gehen, wenn es keine Vorlesungen mehr gäbe.

Zusammenfassend kann behauptet werden, das «Produkt» eines Hochschullehrers bestehe aus von ihm/ihr gut ausgebildeten, tüchtigen Fachleuten, die keine Fachidioten sind, sondern kritische Denker und verantwortungsvolle Berufsleute und Staatsbürger, de-

3 Dieses Thema könnte ohne Weiteres mehrere Seiten füllen.

nen er/sie nebst Ausbildung auch Bildung vermittelt hat. Es gehört meiner Meinung nach eindeutig *nicht* zu unseren Hauptaufgaben, industriell verwertbare oder von der Industrie gewünschte angewandte Forschung zu machen und «Spin-offs» zu gründen; obwohl natürlich angewandte und anwendbare Forschung an den Hochschulen durchaus ihren Platz hat. – Ich bin zuversichtlich, dass der Hochschullehrer auf absehbare Zukunft hinaus unersetzlich bleiben wird.

4. Nach welchen Kriterien und Prinzipien sind unsere Hochschulen zu organisieren?

Nachdem nun geklärt ist, dass es offenbar die Hauptaufgabe von Universitäten und Hochschulen sei, tüchtige Berufsleute für eine mehr oder weniger grosse Region, einen Kulturkreis – *nicht* für die ganze, globalisierte «Welt» – auszubilden, wollen wir uns fragen, unter welchen Umständen sie dieser Hauptaufgabe am besten gerecht werden können.

Einige meiner nordamerikanischen Kollegen beklagen sich darüber, dass die führenden Universitäten in den USA mehr und mehr als «*businesses*» neu konzipiert und geführt werden. Kommerzieller Erfolg, Finanzierbarkeit, Kommerzialisierbarkeit der Entdeckungen und Erzeugnisse, und Erfolg im «Kampf um die besten Köpfe» geniessen höchste Priorität und sind die einzigen Prinzipien, denen sich alle Mitglieder einer solchen Universität verpflichtet fühlen.[4] Es gibt eigentlich keine verbindenden kulturellen Gemeinsamkeiten unter ihren Mitgliedern mehr, Professoren und Studierenden, die ja aus allen möglichen Ecken der Welt kommen. Amerikanische Universitäten haben Ableger in Deutschland, Abou Dhabi, Shanghai und anderswo eröffnet, mit dem möglicherweise einzigen Zweck, damit Geld zu verdienen.[5] Bis anhin lässt sich das Resultat dieser postmodernen Konzeption von Universität sehen: Die Sprösslinge amerikanischer Spitzenuniversitäten gehören immer noch zu den erfolgreichsten Berufsleuten und stellen die grösste Zahl an Nobelpreisträgern und akademischen Milliardären. Ob dies so bleiben wird, ist freilich nicht klar; und es ist im Übrigen gar nicht erwiesen, dass ihre Absolventen zu den kreativsten und originellsten Denkern der Gegenwart gehören. Aber das Problem liegt ohnehin in einem anderen Bereich.

Man würde eigentlich annehmen wollen, dass Absolventen von Universitäten eine besonders hohe Verantwortung für das Gedeihen der Gesellschaft, in der sie leben, und das Wohlbefinden und friedliche Zusammenleben ihrer Glieder haben und sich dementsprechend dafür engagieren. Bevor man aber Verantwortung in der Gesellschaft übernehmen kann, muss man zuerst Verantwortungsgefühl, Lust an gesellschaftlichem Engagement und Zivilcourage entwickelt haben. Um komplexe gesellschaftliche Sachverhalte vernünftig beurteilen und beeinflussen zu können, benötigt man Allgemeinbildung, nicht allein disziplinäre Kenntnisse und technische Fähigkeiten, und man benötigt eine kulturelle Verankerung. Es müssen ja in einer Gesellschaft viele Entscheidungen getroffen werden, die nicht allein auf der Grundlage rationaler, beispielsweise kommerzieller oder technischer Überlegungen getroffen werden können, sondern nur auf dem Boden eines gesellschaftlich breit akzeptierten Wertesystems. Bildung und kulturelle Verankerung entstehen nicht an Orten, wo finanzieller und kommerzieller Erfolg, die Herrschaft des Kapitals, der Mammon, die allein akzeptierten Grundpfeiler sind. Deshalb erstaunt es nicht, dass die amerikanische Gesellschaft – ganz gegen die Tradition des «*e pluribus unum*» – mehr und mehr auseinanderdriftet, und die meisten Intellektuellen weitgehend in einer Zuschauerrolle verharren und fast nur an ihrem persönlichen Erfolg arbeiten.

Die europäische Universität hat zwischen dem achtzehnten und dem frühen zwanzigsten Jahrhundert die, wie ich vermute, bis anhin kreativsten, originellsten und revolutionärsten Köpfe in der Geschichte der Wissenschaften und der Künste hervorgebracht. Diese Universität war in der Kultur der Renaissance und der Aufklärung verankert. Ihre Mitglieder hatten eine gemeinsame kulturelle Basis, breites gemeinsames Allgemeinwissen und gemeinsame Wertevor-

4 Ein vor Kurzem erschienener Aufruf von Ivy-League Professoren gibt ein wenig Hoffnung, dass das Problem erkannt ist: «At many colleges and universities what John Stuart Mill called 'the tyranny of public opinion' does more than merely discourage students from dissenting from prevailing views on moral, political, and other types of questions. It leads them to suppose that dominant views are so obviously correct that only a bigot or a crank could question them. Since no one wants to be, or be thought of as, a bigot or a crank, the easy, lazy way to proceed is simply by falling into line with campus orthodoxies. – Don't do that. Think for yourself. …
The central point of a college education is to seek truth and to learn the skills and acquire the virtues necessary to be a lifelong truth-seeker. Open-mindedness, critical thinking, and debate are essential to discovering the truth. Moreover, they are our best antidotes to bigotry. Merriam-Webster's first definition of the word 'bigot' is a person 'who is obstinately or intolerantly devoted to his or her own opinions and prejudices.' The only people who need fear open-minded inquiry and robust debate are the actual bigots, including those on campuses or in the broader society who seek to protect the hegemony of their opinions by claiming that to question those opinions is itself bigotry.
So don't be tyrannized by public opinion. Don't get trapped in an echo chamber. Whether you in the end reject or embrace a view, make sure you decide where you stand by critically assessing the arguments for the competing positions.»
Zitiert nach einem Artikel von James Freeman:
https://www.wsj.com/articles/ivy-league-profs-vs-the-tyranny-of-public-opinion-1504042387

5 Dies war vor über hundert Jahren noch anders: Amerikanische Missionare gründeten Colleges in vielen Teilen der Welt, in Beirut, in Istanbul, ..., um den Menschen Bildung zu bringen und sie mit den Verheissungen des Neuen Testaments vertraut zu machen.

stellungen. Diese Universität war in dem Sinne international als sie gesamteuropäische Wissensgüter und Werte repräsentierte. Ausserdem befreite sie sich mehr und mehr aus der Einbindung in bestimmte religiöse Traditionen und Bigotterie. Leider hat sie allerdings darin weitgehend versagt, dass sie den Wert gesellschaftlicher und politischer Verantwortung ihrer Mitglieder, die Lehre von den bürgerlichen Tugenden und den Bürgerpflichten, die Bedeutung zivilen Ungehorsams als Mittel gegen Tyrannei, Theorien über die Organisation demokratischer Staaten, die moralische Verpflichtung zum Widerstand gegen nationalen Chauvinismus und anderes mehr sicher viel zu wenig erkannt, gewertet und vermittelt hat. Man kann vermutlich davon ausgehen, dass zum Beispiel die deutsche Universität zu autoritär, zu staatsgläubig und zu chauvinistisch war, wenn sie auch in anderen Beziehungen äusserst erfolgreich wirkte.

Eine kulturelle Basis für die Universität und eine akademische Wertegemeinschaft können nicht einfach durch ein rein kommerziell-kapitalistisches Fundament und das Prinzip des ungehemmten Wettbewerbs ersetzt werden. Die Universität ist eben in der Tat kein Industrieunternehmen! Eine solide Vertrauensgrundlage und eine gewisse Komplizenschaft unter allen Mitgliedern der Universität, die so wichtig für ihr erfolgreiches Funktionieren sind, können nicht durch starre Vorschriften, Leistungsindikatoren und -kontrollen und Evaluationen ersetzt werden, (auch wenn diese sicher ein notwendiges Übel darstellen). Es gibt Aspekte der Qualität einer Universität, die nicht quantitativ messbar und trotzdem überaus wichtig sind. Integration der Mitglieder einer Universität in eine verbindende Wertegemeinschaft kann nicht ohne Schaden durch Beliebigkeit ihrer Überzeugungen, Relativismus und falsch verstandene Toleranz, die in Tat und Wahrheit nicht selten eher Desinteresse darstellen, ersetzt werden. Die kulturellen Werte, die an einer Universität gepflegt werden sollten, gründen nicht in spezifischen religiösen Traditionen. Solche haben an modernen Universitäten eigentlich gar nichts zu suchen und sollten nicht zur Schau gestellt werden! Kulturelle Vielfalt unter den Mitgliedern einer Universität – wie sie heutzutage weit verbreitet ist – stellt an und für sich einen grossen Gewinn dar und erweitert den Horizont ihrer Mitglieder. Sie soll jedoch der Formulierung gemeinsamer Werte und eines akademischen Verhaltenskodex, dem Leben gemeinsamer Überzeugungen, und dem Verfolgen gemeinsamer Bestrebungen und Ziele nicht im Wege stehen.

Die Pflege des akademischen Nachwuchses müsste an der Universität mindestens so hoch gewichtet werden wie die Förderung von «spin-off»-Firmen. Sollte sich herausstellen, dass die Universitäten eines Landes wie des unsrigen nicht mehr in der Lage sind, Nachwuchs hervorzubringen, den sie für genügend exzellent halten, dass sie ihn in ihre eigenen Hallen und Laboratorien zurückholen möchten, und der an einer akademischen Karriere auch interessiert ist, dann würden sie etwas falsch machen! Entweder wäre die Qualität ihrer Lehre ungenügend, oder die akademische Karriere erschiene den jungen Leuten als wenig attraktiv – zum Beispiel, weil sich der Nachwuchs keine realen Chancen ausrechnet, bei Rekrutierungen berücksichtigt zu werden (wofür es verschiedene, bekanntlich ab und zu auch wenig sympathische Gründe geben könnte), oder weil es an Rollenmodellen in der Fakultät fehlt, mit denen sich die jungen Leute identifizieren können und denen sie nacheifern wollen.

Die Freiheit von akademischer Lehre und Forschung ist zu garantieren. Forschung darf nicht durch falsche Anreize, wie zu hoch dotierte Preise, Impactfaktoren oder hohe Gutachterhonorare, u.a. korrumpiert werden.

Die Frage sei erlaubt, ob an unseren Universitäten und Hochschulen alles so läuft wie es sollte. Es sei der Leserin und dem Leser überlassen, meine persönliche Antwort darauf zu erraten. Ich betone aber sogleich, dass die Lage an schweizerischen Universitäten, soweit ich dies beurteilen kann, vergleichsweise ganz ausgezeichnet ist – jedenfalls in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen! Aber eben, es wird sicher erlaubt, ja ratsam sein, darüber nachzudenken, welche Fehlentwicklungen möglicherweise auch bei uns im Gange sind, und wie unsere Universitäten und Hochschulen noch weiter verbessert werden könnten.

5. Zum Abschluss eine eher pessimistische Sicht der Lage

Ein Wermutstropfen mischt sich in meine grösstenteils sehr schönen Erinnerungen an drei Jahrzehnte des Wirkens in Lehre und Forschung an der ETH Zürich und meines Umgangs und meiner Wechselwirkungen mit Studierenden; und dies hat folgende Bewandtnis: Ich durchlief in den 1960er Jahren die Mittelschule in Schaffhausen und nahm darauf das Studium der Mathematik und Physik an der ETH Zürich auf. Jene Zeiten waren politisch sehr bewegt, und es war den meisten unter uns nicht möglich, nicht davon berührt und geformt zu werden. Wir übten uns in Zivilcourage und mischten uns mit unseren Meinungen und verschiedenen Aktionen ins öffentliche Leben ein. So wurde beispielsweise 1968, nebst Teilnahme an zahlreichen politisch motivierten «Sit-ins» an der ETH, unter anderem ge-

gen den Vietnamkrieg und gegen die Invasion der Tschechoslowakei durch Truppen des Warschauer Paktes demonstriert. Eine junge Dame aus Prag, die sich in die Schweiz abgesetzt hatte, wurde für einige Zeit in meinem Elternhaus beherbergt – wie schon 1956 nach dem Aufstand in Ungarn eine Familie aus Budapest für ein paar Wochen bei uns Unterschlupf gefunden hatte und von meinen Eltern in ihren Integrationsbemühungen unterstützt worden war. Viele unter uns behaupteten, Herbert Marcuse, Theodor Wiesengrund Adorno, Wilhelm Reich, Alexander Neil und andere Exponenten einer sogenannt aufgeklärten und emanzipierten Weltsicht zu lesen. Ernesto «Che» Guevara, Rudi Dutschke und Daniel Cohn-Bendit waren Idole einer unruhigen Jugend, welche den Zustand der Welt und unserer Gesellschaft für sehr viel gefährdeter und prekärer empfand als die vom wirtschaftlichen Aufschwung profitierende herrschende Klasse. Ich bewegte mich während meines Studiums in einem Freundeskreis von Kommilitonen, die in regelmässigen Abständen, und dann jeweils nächtelang, in der Bodega und anderen Kneipen des Niederdorfs über Gott und die Welt[6] diskutierten und dazu beachtliche Mengen an Bier und Zigaretten konsumierten. Wir passten eigentlich nicht ins Schema von links und rechts, unsere Einstellung kann am ehesten als anarchistisch charakterisiert werden; wir waren Kinder der Aufklärung und der Enttabuisierungsbestrebungen der Zeit vor dem zweiten Weltkrieg. Wir argumentierten nüchtern-rational, waren aber gleichzeitig sehr emotional und sozial. Unsere Lebensgewohnheiten förderten unser Zusammengehörigkeitsgefühl und spornten uns zu öffentlichem Engagement und solchem an der Hochschule an. Wir brachten ein Referendum gegen ein von uns als verstaubt empfundenes ETH-Gesetz zustande. Wir arbeiteten in verschiedenen Gremien der Hochschule mit. – Der Wermutstropfen, der sich in meine Erinnerungen an langjährige Kontakte mit vielen *grossartigen* jungen Leuten an der ETH mischt, ist mein Eindruck, dass während der letzten zwei, drei Jahrzehnte ihre Sozialisierung vergleichsweise eher dürftig und ihr politisch-öffentliches Engagement bescheiden oder zumindest *nicht nachhaltig* sei, *obwohl sich doch die Welt heutzutage in einem noch viel prekäreren Zustand als in meiner Jugendzeit befindet.* Ausserdem scheinen die Errungenschaften der europäischen Aufklärung und die mit viel Blut und Schweiss erkämpfte Emanzipation und Befreiung der europäischen Gesellschaft aus bigotten Zwangsvorstellungen und ethnischen, religiösen oder ideologischen Gegensätzen den heutigen Jugendlichen viel weniger zu bedeuten als weiland uns. Sie scheinen wenig Hoffnung auf die positive Veränderbarkeit der Welt zu haben, was ja freilich möglicherweise eine realistische, wenn auch resignierte Einstellung ist. Einerseits sind rational nicht nachvollziehbare Verhaltensweisen und irrationale Weltanschauungen, fundamentalistische religiöse Überzeugungen, die nebst ethnischer Zugehörigkeit sichtbar gemacht werden, offenbar wieder salonfähig; oder zumindest glauben wir, sie tolerieren zu müssen, *ohne darüber im Ernst zu debattieren* – wie man ja andererseits auch die gleichgeschlechtliche Ehe, die Erotisierung der Werbung und der Medien, die Kommerzialisierung fast aller Bereiche des Lebens und anderes mehr, was frühere Generationen beileibe nicht für selbstverständlich gehalten hätten, zumindest nach aussen hin toleriert. Eine Beliebigkeit der Meinungen und Werte breitet sich aus, *ohne dass offen und ehrlich über die Folgen debattiert wird* – «*anything goes*», welch schreckliche Maxime! Gleichzeitig wächst in unserer Gesellschaft die Zahl von nicht selten unterprivilegierten jungen Menschen, die äusserst intolerante, irrationale und neurotische Weltanschauungen und extreme politische Positionen vertreten. Man hat den Eindruck, die heutige Gesellschaft zerfalle mehr und mehr in «identitäre Gruppen», die sich gegeneinander abgrenzen oder gar einander verunglimpfen, kaum noch Gemeinsamkeiten haben und nicht mehr miteinander kommunizieren,[7] sodass ein allseits akzeptabler, integrierend wirkender «*gesellschaftlicher Vertrag*» unmöglich wird. Wenn ich die Lage auch etwas zu drastisch darstellen mag, so finde ich die hier beschriebenen Tendenzen in unserer Gesellschaft sehr bedenklich und beunruhigend! Gemeinsame Werte, moralische Grundüberzeugungen und eine gemeinsame kulturelle Basis müssen als ein *allen Gliedern einer Gesellschaft gehörendes Gut* in hitzigen, nie endenden Auseinandersetzungen und Debatten von jeder Generation in gegenseitigem Respekt und offener Haltung für die Positionen des Gegners immer wieder aufs Neue errungen werden! *Dieser Kampf um Gemeinsamkeit erfordert Zeit und Energie, die man aber offenbar den heutigen Jugendlichen nicht mehr zugesteht* oder gar mit ziemlich perfiden Mitteln (u.a. demjenigen exzessiver Vernetzung in virtuellen Räumen) stielt. Wo solche Auseinander-

6 und die relative Bedeutung des Dionysischen und Apollinischen Prinzips im Leben eines Studierenden

7 Davon ist natürlich auch die Universität betroffen. Nehmen wir als Beispiel die theoretische Physik: Sie zerfällt heutzutage in verschiedene Richtungen, wie Teilchentheorie, Festkörpertheorie, Quantenoptik, Quanteninformation und -computing, rechnergestützte Physik, die wenig geliebte mathematische Physik, u.a. Die Vertreter dieser vielen Richtungen verstehen sich gegenseitig kaum noch; es gibt – im Gegensatz zu den Jahren als ich doktorierte – sozusagen keine gemeinsamen Seminare mehr; unter verschiedenen Richtungen findet ein oft nicht gerade freundlicher Wettbewerb um Relevanz, Einfluss und Mittel statt. Theoretiker, die sich noch um eine einigermassen gesamtheitliche Schau bemühen, gelten als unprofessionell. – Ich befürchte, dass diese Entwicklung dem Fortschritt in der theoretischen Physik längerfristig abträglich sein wird!

setzungen ausbleiben, wo sich Lethargie und Apathie in der Gesellschaft ausbreiten, wo sich Hypokrisie festsetzt, wird früher oder später alles schiefgehen!

Natürlich hoffe ich, dass ich mich in diesen Eindrücken und pessimistischen Einschätzungen der heutigen Lage täusche. Ich kann nicht umhin, meiner Hoffnung Ausdruck zu geben, dass die jungen Leute hier und anderswo, und wo sie in der Gesellschaft auch immer stehen mögen, wieder vernehmbarer debattieren, sich stärker oder jedenfalls nachhaltiger engagieren, Gemeinsamkeiten erarbeiten, ihre Stimme kräftig erheben und ihre Forderungen nach gesellschaftlichem Wandel nachdrücklich vorbringen. Tun sie dies nicht, so sehe ich für unsere Zukunft schwarz!

Zum Abschluss möchte ich dem genialen Mathematiker und aussergewöhnlichen, vielschichtigen Menschen *Alexandre Grothendieck* das Wort erteilen:[8]

« … Depuis fin juillet 1970 je consacre la plus grande partie de mon temps en militant pour le mouvement ‚Survivre', fondé en juillet à Montréal. Son but est la lutte pour la survie de l'espèce humaine, et meme de la vie tout court, menacée par le déséquilibre écologique croissant causé par une utilisation indiscriminée de la science et de la technologie et par des mécanismes sociaux suicidaires, et menacée également par des conflits militaires liés à la prolifération des appareils militaires et des industries d'armements. … »

Wie aktuell dieser Text doch ist!

Es ist nie zu spät, den Kampf für den Fortbestand der Menschheit in Würde und Frieden wiederaufzunehmen. ■

8 Grothendieck-Zitate findet man unter: *http://www.grothendieckcircle.org.*

Bulletin VSH-AEU, 43. Jahrgang/43ème année

© 2017, ISSN 1663-9898

Herausgeber und Verlag/Editeur: Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden

Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université
Associazione Svizzera dei Docenti Universitari
Generalsekretariat: Prof. Dr. Gernot Kostorz
Buchhalden 5, 8127 Forch

Tel.: 044 980 09 49 oder/ou 044 633 33 99 (ETHZ)
Fax: 044 633 11 05

E-mail: *vsh-sekretariat@ethz.ch*

Homepage: *www.hsl.ethz.ch*

PC-Konto / ccp 80-47274-7

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Redaktion/Rédaction: Elisabeth Ehrensperger, Dr. rer. soc., Spitalackerstrasse 23, 3013 Bern
E-Mail: *elisabeth.ehrensperger@gmail.com*

Layout: Print + Publish ETH Zürich, 8092 Zürich, E-Mail: *print-publish@services.ethz.ch*

Druck/Imprimerie: Print + Publish ETH Zürich, 8092 Zürich

Anzeigen/Annonces: Generalsekretariat

Preise: Stellenanzeigen/Postes à pourvoir: CHF 250 (1/2 Seite/page), CHF 500 (1 Seite/page), andere Annoncen/autres annonces: CHF 500/1000

Mitgliederbetreuung, Adressen/ Service membres, adresses: Generalsekretariat

Das Bulletin erscheint drei- bis viermal im Jahr und wird gratis an die Mitglieder versandt.
Abonnements (CHF 65 pro Jahr inkl. Versand Schweiz) können beim Verlag bestellt werden.

Le Bulletin apparait trois à quatre fois par an et est distribué gratuitement aux membres.
Des abonnements sont disponibles auprès de l'éditeur (CHF 65 par an, frais de port compris en Suisse).

Vorstand/Comité directeur am 1. November / au 1er novembre 2017

Präsident/Président: Prof. Dr. sc. nat. Christian Bochet, Université de Fribourg, Département de Chimie, Chemin du musée 9, 1700 Fribourg, Tel.: 026 300 8758, E-Mail: *christian.bochet@unifr.ch*

Vorstandsmitglieder/Membres du comité: Prof. Dr. Nikolaus Beck, Università della Svizzera italiana, Institute of Management, Via G Buffi 13, 6900 Lugano, Tel.: 058 666 44 68, E-Mail: *nikolaus.beck@usi.ch*

Prof. Dr. Bernadette Charlier, Université de Fribourg, Centre de Didactique Universitaire, Bd de Pérolles 90, 1700 Fribourg, Tel.: 026 300 75 50, E-Mail: *bernadette.charlier@unifr.ch*

Prof. (em.) Dr. phil. Hans Eppenberger, Wiesenweg 5, 5436 Würenlos, Tel.: 056 424 3256, E-Mail: *hans.eppenberger@cell.biol.ethz.ch*

Prof. Dr. Norbert Lange, Université de Genève, Université de Lausanne, Ecole de Pharmacie, Sciences II, Quai Ernest Ansermet 30, 1211 Genève 4, Tél.: 022 379 33 35, E-Mail: *norbert.lange@unige.ch*

Prof. Dr. (Ph.D.) Stephan Morgenthaler, Ecole Polytechnique de Lausanne (EPFL), Fac. Sciences de base (SB), Inst. de mathématiques (IMA), MAB 1473 (Bâtiment MA), Station 8, 1015 Lausanne, Tél.: 021 6934232, E-mail: *stephan.morgenthaler@epfl.ch*

Prof. Dr. med. Dr. phil. Hubert Steinke, Universität Bern, Institut für Medizingeschichte, Bühlstrasse 26, 3012 Bern, Tel.: 031 631 84 29, E-Mail: *hubert.steinke@img.unibe.ch*

Herausgegeben mit Unterstützung der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW)
Publié avec le soutien de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH)

Mitglied der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
www.sagw.ch

Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden
VSH AEU
Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université

Membre de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales
www.assh.ch

Die Stimme
der Hochschuldozierenden

VSH
AEU

La voix
des enseignant-e-s d'université