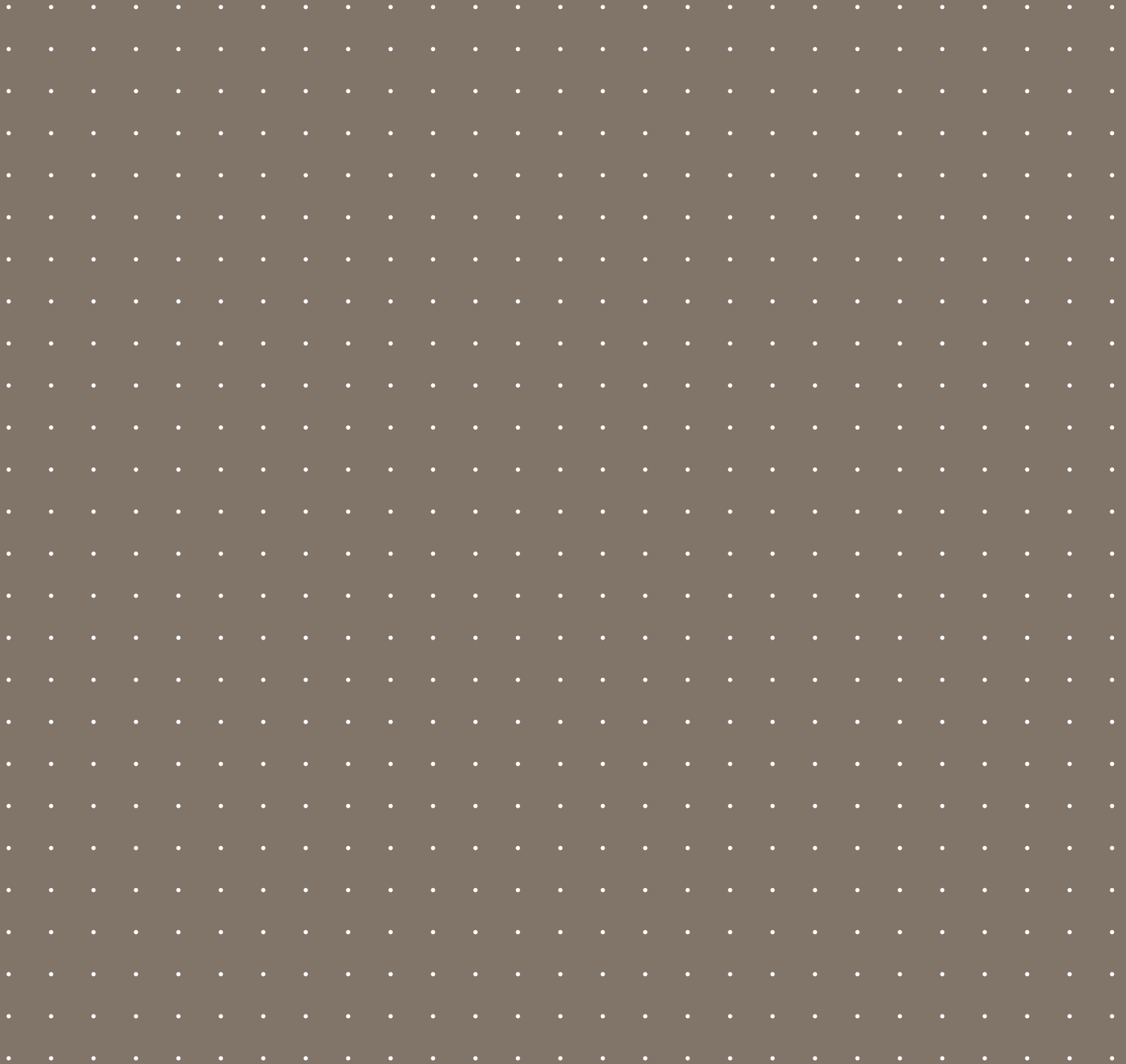


GESCHÄFTSBERICHT

2010



ZHSF

ZÜRCHER HOCHSCHULINSTITUT FÜR
SCHULPÄDAGOGIK UND FACHDIDAKTIK

uzh|eth|ph|zürich

EDITORIAL

Vier Monate nach meinem Wechsel von einem deutschen Max-Planck-Institut an die ETH Zürich wurde ich Anfang 2007 zur Vorsitzenden der Institutsleitung des ZHSF gewählt. Der Sprung – oder Stoss – in das kalte Wasser ermöglichte mir immerhin schnelle Einblicke und Ein-sichten in die politischen und administrativen Hintergründe der Schweizer Lehrerbildung, die für mich auch als Verantwortliche für die didak-tische Ausbildung an der ETH wichtig waren. Aus der Hochburg der staat-lichen Regulierungswut kommend, war ich natürlich gespannt auf die Gestaltung der Lehrerbildung im Land der Basisdemokratie. So ver-stand ich schnell: Am Anfang war die Volksabstimmung. Die Bür-gerinnen und Bürger im Kanton Zürich wollten offensichtlich, dass die noch recht junge Pädagogische Hochschule massgeblich auf die Ausbildung der Gymnasiallehrer Einfluss nimmt. Das Gesetz über die Pädagogische Hochschule Zürich trat in Kraft (Ordnungsnummer des Vorgangs 414.41, von 772 448 Stimmberechtigten beteiligten sich 326 535, davon stimmten 169 129 für das Gesetz (51,8 %)). Mit der vorgesehenen einschneidenden Veränderung konnten sich nicht alle Kreise abfinden, und zur Umsetzung der vorgesehenen Zusammen-arbeit zwischen der Universität und der Pädagogischen Hochschule Zürich wurde das ZHSF gegründet.

Jetzt musste ich nur noch verstehen, warum die ETH als Institution des Bundes die Dritte im Bunde war, aber das war nicht schwer. Sassen doch ETH und Universität Zürich bei dem neuen Studiengang MAS SHE (für alle, die es vergessen haben: Master of Advanced Studies in Secondary and Higher Education) in einem gemeinsamen, wenn auch noch nicht seetüchtigen Boot. Trotz der unterschiedlichen Voraus-setzungen an den jeweiligen Hochschulen war auf verschlungenen Wegen Zusammenarbeit in der Lehre entstanden. Und es gab noch das Damoklesschwert der EDK-Anerkennung des MAS SHE-Studien-gangs. Die EDK, so wurde mir gesagt, sei das Pendant zur deutschen KMK (Kultusministerkonferenz) – mit allen Konsequenzen, inklu-sive der fehlenden parlamentarischen Kontrolle. Es war aber just diese Organisation, die 2007 das ZHSF ins Straucheln brachte, nachdem sie das vom ZHSF eingereichte Gesuch zur Anerkennung des Studien-gangs MAS SHE zurückgewiesen hatte. Begründung: Am ZHSF könne man nicht studieren und die Vergabe eines MAS-Titels sei unzu-lässig. Es kam zu einem Prozess des Umdenkens, dessen nähere Beschreibung ich mir hier erspare. Nur so viel: Inzwischen wurde aus der hochtrabenden Bezeichnung «MAS SHE» der traditionelle Be-griff «Lehrdiplom». ETH und UZH gingen bei dem Gesuch um die EDK-Anerkennung eigene und erfolgreiche Wege, und aus der verordneten Zusammenarbeit wurde inzwischen eine punktuelle, dafür aber sehr produktive Kooperation.

Aber auch das ZHSF ist zwischenzeitlich neue Wege gegangen. Vor allem dank der sehr engagierten Geschäftsführerin Dr. Eva Wyss wurden Weiterbildungsveranstaltungen, Forschungsk Kooperationen an den Schnittstellen Primarschule/Sekundarschule/Gymnasium sowie ein Aufbaustudiengang in Fachdidaktik Naturwissenschaften auf den

Mit diesem Editorial verabschiedet sich **Prof. Dr. Elsbeth Stern** der ETH Zürich von ihrem Amt als Vorsit-zende, bleibt aber als Vertreterin der ETH Zürich in der Institutsleitung des ZHSF. Sie übergibt den Stab turnusgemäss an Dr. Geri Thomann, den Vertreter der Pädagogischen Hochschule Zürich.



Ab April 2011 übernimmt **Dr. Geri Thomann**, Leiter des Zentrums für Hochschuldidaktik und Erwach-senenbildung der Pädagogischen Hochschule Zürich (ZHE) den Vor-sitz der Institutsleitung.



Weg gebracht, die es ohne das unter denk- und merkwürdigen Umständen entstandene ZHSF nicht gegeben hätte. Nach vier Jahren gebe ich jetzt turnusgemäss den Vorsitz der Institutsleitung an die Vertretung der Pädagogischen Hochschule Zürich ab, werde aber weiterhin die ETH in der Leitung vertreten. Meinen Wechsel in die Schweiz habe ich nicht bereut, auch weil es in Zürich im weltweiten Vergleich exzellente Voraussetzungen für Schul- und Bildungsforschung sowie für eine wissenschaftlich fundierte Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen gibt. Diese gilt es zu nutzen und das ZHSF bleibt hierfür die geeignete Basis. Das können wir den 21,9 % der Zürcherinnen und Zürcher versprechen, die seinerzeit explizit für das Gesetz über die Pädagogische Hochschule gestimmt haben.

Ihre



Elsbeth Stern

Seit 2009 vertritt **Prof. Dr. Franz Eberle**, Professor für Wirtschafts- und Rechtspädagogik am Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik, die Universität Zürich in der Institutsleitung des ZHSF.



IMPRESSUM

Herausgeber:
ZHSF, Zürcher Hochschulinstitut für
Schulpädagogik und Fachdidaktik
der Universität, ETH und
Pädagogischen Hochschule Zürich

Konzept und Gestaltung:
Büro Haerberli, Zürich

Druck:
Ruedi Gysin AG, Zürich

Auflage: 250

INHALTSVERZEICHNIS

6 – THEMA **Forschung und Praxis im Dialog – Internationale Konferenzen am ZHSF**

7

«Modern Biology Goes to School»

11

«Environment and Health in Science Education»

14

«Educational Neuroscience: Is it a Field?»

18

«Sprachkompetenz in Ausbildung und Beruf.
Übergänge und Transformationen»

23

Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts

25

«Innovativer Unterricht – Neue Konzepte für die Sekundarstufe II»
Didaktisches Kolloquium Zürich 2010

27

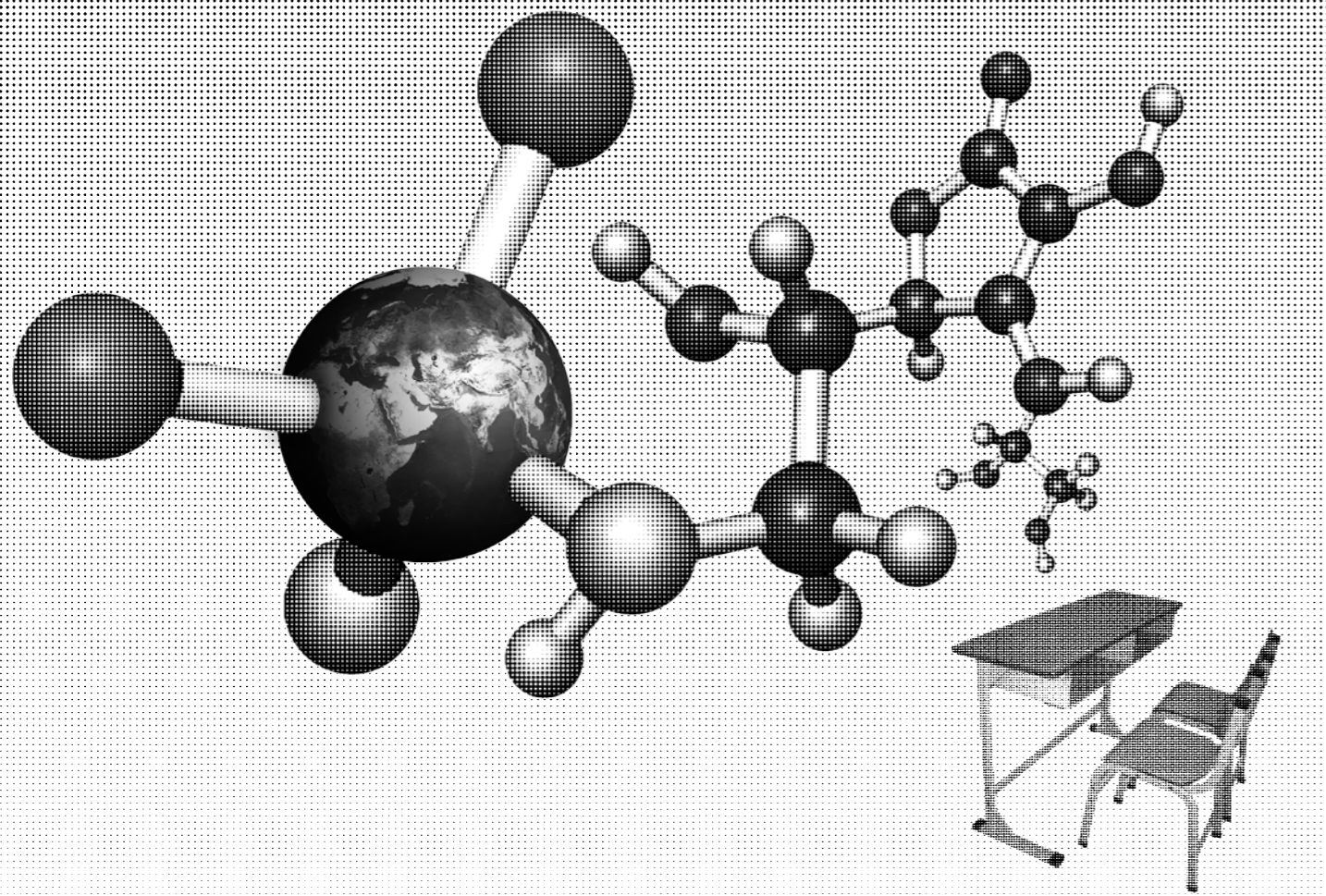
Das Forschungskolloquium am ZHSF
Vernetzung in der Forschung

31

Studierendenzahlen
Lehrpersonen SEK II in Ausbildung an den Trägerhochschulen des
ZHSF 2007-2010

THEMA

FORSCHUNG UND PRAXIS IM DIALOG – INTERNATIONALE KONFERENZEN AM ZHSF



Im letzten Jahr wurde in einigen Konferenzen ein Dialog mit Lehrpersonen des Gymnasiums angestrebt. Von diesem Austausch profitierten sowohl die Lehrerinnen und Lehrer wie auch die Wissenschaft. Im Magazinteil berichten wir über die Ergebnisse und befragen die Organisatorinnen und Organisatoren zu möglichen Konsequenzen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen.

«MODERN BIOLOGY GOES TO SCHOOL»

Ein Bericht von Gaby Schweizer, EducETH - das Kompetenzzentrum für Lehren und Lernen der ETH Zürich

In den vergangenen 40 Jahren hat sich die Biologie zu einem interdisziplinären und quantitativen Feld entwickelt, das die Evolution als ihr fundamentalstes Prinzip versteht. Diesen Herausforderungen muss sich der Biologieunterricht insbesondere auf Gymnasialstufe stellen. Am Symposium «Modern Biology Goes to School», das vom ETH-Kompetenzzentrum für Lehren und Lernen (EducETH) und dem Life Science Learning Center der ETH und Universität Zürich im Juni 2010 veranstaltet wurde, gingen Forscherinnen, Forscher und Lehrpersonen der Frage nach, welche Folgerungen sich aus den Umwälzungen im Fach Biologie für die Mittelschulen ergeben. Durch das Symposium leiteten Elsbeth Stern, Professorin für Lehr- und Lernforschung an der ETH Zürich, und Ernst Hafen, Professor für Entwicklungsbiologie an der ETH Zürich.

David Botstein, Professor für Genomics an der Princeton Universität, plädierte zu Beginn der Veranstaltung dafür, zugunsten des «Fundamentalen» auf das «Traditionelle» im Biologieunterricht zu verzichten. William Wood, Professor für Molekularbiologie an der Universität von Colorado in Boulder, machte darauf aufmerksam, dass Lehrpläne, die «an inch deep and a mile wide» sind, den Anforderungen von heute nicht gerecht werden können. Auch die Art und Weise, wie Biologie unterrichtet werden soll, war Thema an der Tagung. Mike Klymkowsky von der Universität von Colorado wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Fehlvorstellungen oft aufgrund (und nicht trotz) des Unterrichts entstehen können.

Die wachsende Bedeutung von Systemen wurde im Hinblick auf den Biologieunterricht diskutiert. Rudolf Aebersold, Professor für molekulare Systembiologie an der ETH Zürich, benutzte dazu folgende Analogie: Durch die Sequenzierung des menschlichen Genoms würden wir nun zwar die «Worte» unseres Erbgutes kennen, begännen aber erst zu realisieren, dass diese in einem komplexen, emergenten Syntaxsystem miteinander agierten. Quantitative Fähigkeiten und die Anwendung von Simulationen seien ausschlaggebend, um solche Systeme verstehen zu lernen.

Der Physikdozent Patrick Aegerter von der Universität Zürich zeigte auf, wie anhand von «typischen» Physikthemen wie Mechanik oder Interferenz interdisziplinärer Biologieunterricht betrieben werden kann. Weitere Beispiele der Gymnasiallehrpersonen Guido Rutz, Patrick Faller, Felix Ziegler und Ivo Blöchliger der Kantonsschulen Rychenberg und Wohlen machten dies ebenfalls deutlich. Wie die neuen Herausforderungen bereits in der Lehrerausbildung Thema sein können, welche Chancen sich aus einem Spiralcurriculum ergeben und welche Schwierigkeiten Lehrpersonen in der Praxis antreffen, waren die Themen von Referaten von Monica Zwicky, Professorin für Entwicklungsbiologie an der Universität Zürich, Ute Harms, Professorin für Biologiedidaktik an der Universität Kiel, und Jacqueline Egli, Studien-

Vom 14. bis 15. Juni 2010 fand an der ETH Zürich das zweitägige Symposium «Modern Biology Goes to School» statt.

Ernst Hafen, Professor für Molekulare Systembiologie, und Elsbeth Stern, Professorin für empirische Lehr- und Lernforschung, haben das Symposium als Chairs gemeinsam geleitet.



koordinatorin der Didaktischen Ausbildung an der ETH Zürich. Ralph Schumacher, Leiter des MINT-Lernzentrums der ETH Zürich zeigte anhand von Beispielen auf, wie kognitiv aktivierender Unterricht gestaltet werden kann.

Dass die Evolution Bezugspunkt sämtlichen Biologieunterrichts sein sollte, wurde aus verschiedenen Blickwinkeln thematisiert: Sebastian Bonhoeffer von der ETH Zürich betonte die wichtige Rolle der Evolution als organisierendes Prinzip der Biologie. Andrew Shtulman vom Occidental College erläuterte Misskonzepte, die das Thema Evolution mit sich bringen kann, während die Biologin Erin Furtak von der Universität von Colorado in Boulder anhand des Themas Evolution aufzeigte, wie Lehrpersonen laufend die Lernprozesse von Schülern evaluieren – und ihren Unterricht anpassen – können. Wie Evolution schon in der Primarstufe spielerisch zum Thema werden kann, wurde in einem Workshop von Luigi Bazzigher, Professor für Biologie-didaktik an der PH Zürich, Peter Jann, Geschäftsführer des Life Science Learning Centers, und Claudia Kunfermann vom Life Science Learning Center aufgezeigt.

Kommentatoren beleuchteten einige der Beiträge aus ihrer Sicht. Dazu gehörten neben Elsbeth Stern und Ernst Hafen Michael Hengartner, Professor für Molekularbiologie an der Universität Zürich, sowie Michael Schneider und Roland Grabner, Mitarbeiter der Professur für Lehr- und Lernforschung der ETH Zürich.



Fragen an Ernst Hafen (von Eva Wyss, ZHSF)

ZHSF: Der immense Wissenszuwachs in der Biologie kann im Schulunterricht nicht bewältigt werden. Es scheint, als ob eine Reduktion der Themen nötig wird: Welches sind die wichtigen Themen, die die schulische Biologie in Zukunft bestimmen werden? Welche Themen sollten wegfallen? Wie bestimmt man die Auswahl?

Hafen: Es stimmt, dass der Wissenszuwachs in der Biologie in den vergangenen 50 Jahren grösser ist als in anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen. Andererseits führte dieser Erkenntnisgewinn auch zu einer Vereinfachung in der Biologie, da man biologische Prozesse mit immer klareren Grundkonzepten erklären kann. Neben der Evolution, die bereits seit gut 150 Jahren als die treibende Kraft der biologischen Vielfalt erkannt wurde, hat die Molekularbiologie gezeigt, dass grundlegende biologische Prozesse wie die Zellteilung aber auch der Alterungsprozess in allen Organismen von einfachen Einzellern bis hin zum Menschen auf ähnlichen biochemischen Prozessen beruhen. Während der Evolution werden diese Prozesse wie Legobausteine immer wieder verwendet und haben Lebewesen von unterschiedlicher Komplexität und verschiedenem Körperbau hervorgebracht. Stellt man im Lehrplan diese Konzepte, allen voran die Evolution, in den Vordergrund, dann wird dadurch ein Wissensgerüst aufgebaut, an dem die einzelnen Themen von der Pflanzenvielfalt bis zur menschlichen Lunge mit grösseren Konzepten verknüpft und dadurch einfacher verstanden werden können.

ZHSF: Im Kontext des HSGYM-Projekts zur Hochschulreife und Studierfähigkeit wird eine verstärkte Auseinandersetzung mit der Evolutionstheorie auch gefordert. Sind denn beispielsweise die Artenkenntnis und die Erstellung eines Herbars im gymnasialen Biologieunterricht noch ein Thema, wenn die Evolutionstheorie eine derart wichtige Stellung einnimmt? Oder gibt es auch hier eine Möglichkeit zur Aktualisierung und Anpassung an die «moderne Biologie»?

Hafen: Artenkenntnis gehört nach wie vor in den Lehrplan, denn sie führt die Schüler und Schülerinnen zu einer grösseren Vertrautheit mit der Natur und der Veranschaulichung der Biodiversität. Allerdings sollte die genaue Untersuchung verschiedener Arten zur Diskussion der Variation innerhalb einer Art und der Anpassungen an die Umwelt und somit zur Evolution verschiedener Arten führen.

Der rasante technologische Fortschritt auf dem Gebiet der DNA-Sequenzbestimmung wird es möglich machen, dass mit der übernächsten Generation von Smartphones auch gleich eine Pflanze oder ein Pilz über eine eingebaute DNA-Sequenzierkassette bestimmt werden kann. Ist der Pilz essbar, liefert das Smartphone auch gleich das Kochrezept. Ist der Pilz jedoch noch nicht bekannt, hat man die Möglichkeit, eine neue Spezies mit ihrem Namen zu benennen. Forschung wird demokratisiert und jeder kann einen Beitrag zur Erforschung der Biosphäre leisten. Das tönt utopisch, aber Wikipedia hat uns gelehrt, welche Möglichkeiten Crowdsourcing bietet.

ZHSF: Naturwissenschaftliche Fragen halten sich ja bekanntlich nicht an die Grenzen der Fächer. Es herrscht daher Einigkeit darüber, dass auch an den Mittelschulen verstärkt interdisziplinärer Unterricht umgesetzt werden sollte. Welchen Beitrag kann hier die Biologie (oder auch die Evolutionsbiologie) leisten?

Hafen: Biologie hat den Vorteil, dass sie anschaulich und oft greifbar ist. Das molekulare Verständnis biologischer Prozesse kommt langsam dahin, wo man sinnvolle und vor allem realistische Modelle aufstellen kann, die auf den physikalischen und chemischen Grundlagen von Biomaterialien beruhen. Man kann damit beginnen, physikalische Prozesse und Gesetze an biologischem Material zu erklären. Christof Aegerter von der UZH hat am Symposium eindrücklich gezeigt, wie sich die Oberschenkelknochen einer Maus, eines Vogels oder eines Elefanten während der Evolution angepasst haben, um den unterschiedlichen Belastungen standzuhalten.

ZHSF: Genügt die heutige Ausbildung, wenn Physik- und Chemiekennnisse und auch höhere Mathematik für die Biologie derart zentral sind, oder muss auch die Ausbildung der BiologielehrerInnen angepasst werden? Haben Sie schon konkrete Vorstellungen oder Pläne?

Hafen: Nachdem wir in den letzten 30 Jahren wesentliche gemeinsame Konzepte in der Biologie herausgearbeitet haben, gilt es nun zu verstehen, wie die Evolution mit Hilfe dieser Konzepte (Legobausteine) verschiedene Arten und verschiedene Individuen innerhalb einer Art hervorbringen könnte. Mit anderen Worten, wie kann eine Variation von 1 in 1'000 Basenpaaren in den 6 Milliarden Basenpaaren im menschlichen Erbgut einen wesentlichen Beitrag zu den Unterschieden im Aussehen, Verhalten und der Anfälligkeit für Krankheiten von Menschen leisten.

Der Antwort auf diese Frage kommen wir nur auf die Spur, wenn wir beginnen, biologische Prozesse in einzelnen Zellen und Organismen quantitativ über die Zeit zu beschreiben und zu modellieren. Dazu benötigen wir in der Tat stärkere Kenntnisse in den exakten Naturwissenschaften: Mathematik, Physik, Chemie und Computer-Wissenschaften. Das gilt aber nicht nur für die Lehrerausbildung, sondern beginnt bereits im Biologiestudium. Heute werden Chemie, Physik und Mathematik noch zu stark als Selektionsfächer und nicht als Grundlage für die Biologie gesehen. Das müssen wir ändern. Gerade in der Mittelschule kann hier mit einem interdisziplinären Unterricht ein Grundstein gegen das Schubladendenken gelegt werden.

ZHSF: Die Tagung «Modern Biology Goes to School», die Sie zusammen mit Prof. Elsbeth Stern an der ETH durchgeführt hatten, war ein erster Gedankenanstoss, der den Diskurs anregt. Welche Schritte werden folgen? Welche von Ihrer Seite und welche wünschsten Sie sich von den LehrerInnen?

Hafen: Für mich hat die Tagung gezeigt, dass Ergebnisse aus dem relativ neuen Gebiet der Discipline based Education Research (DBER) noch wenig in den Unterricht der Mittelschule und vor allem auch der Bachelor-Ausbildung an Hochschulen einfließen. DBER untersucht mit wissenschaftlichen Methoden, wie Konzepte in der Biologie am erfolgreichsten vermittelt werden, wo Misskonzepte bestehen und wie diese erfolgreich aufgenommen und ersetzt werden können.

Gerade in den Anfängervorlesungen mit mehr als 400 Studierenden ist es wichtig, den Wissensstand der Studierenden zu kennen und das Verständnis der neuen Lerninhalte nicht erst in der Basisprüfung nach einem Jahr, sondern während der Vorlesung zu verfolgen. Mit der Einführung des Clickers, einem kleinen Sender, mit dem jeder Student auf Multiple-Choice-Fragen während der Vorlesung antwortet und direkt die Gesamtauswertung erhält, haben wir im D-BIOL bereits gute Erfahrungen gemacht.

Ich selbst setzte weitere Elemente, wie zum Beispiel kurze Zusammenfassungen der Vorlesungsinhalte, die die Studierenden vor der Vorlesung im Bus oder im Tram lesen sollten (wir nennen sie 20-Minuten-Zusammenfassungen), mit einem positiven Feedback der Studierenden ein.

DBER ist auch ein Gebiet, welches wir an der Hochschule ausbauen möchten. Elsbeth Stern und ich planen, ein PhD-Programm in DBER einzurichten. Studierende mit einem Master in Biologie oder einem anderen naturwissenschaftlichen Fach können sich für dieses Programm bewerben.

Während ihrer 4-jährigen Ausbildung werden die Teilnehmer als Doktorierende in einer Forschungsgruppe angestellt und vom Gruppenleiter und Elsbeth Stern gemeinsam betreut. Ihr Forschungsprojekt befasst sich nicht mit experimenteller biologischer Forschung, sondern mit Lernforschung in der Biologie. Im Rahmen dieses Doktoratsstudium werden sie auch die Ausbildung zum Lehrdiplom für Mittelschulen absolvieren können. Die Details dieses Programms müssen noch ausgearbeitet und von den jeweiligen Departementen unterstützt werden.

Wir versprechen uns von diesem Programm einerseits eine dringend notwendige Verstärkung der disziplinenbasierten Lehr- und Lernforschung und andererseits eine Erhöhung der Attraktivität der Lehrerausbildung, da Personen, die in dieses Programm aufgenommen werden, während ihrer Ausbildung zum Lehrdiplom bezahlt würden.

«ENVIRONMENT AND HEALTH IN SCIENCE EDUCATION»

Ein Bericht von Albert Zeyer, Institut für Berufs- und Gymnasialpädagogik der Universität Zürich

Umwelt und Gesundheit sind wichtige Kontexte des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Auf der einen Seite wird durch den Einbezug solcher Themen das Interesse von Schülerinnen und Schülern an naturwissenschaftlichem Unterricht angeregt. Auf der anderen Seite wird auch die Umwelt- und Gesundheitskompetenz von Jugendlichen gefördert – ein gesellschaftliches Anliegen, das zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Die Konferenz «Environment and Health in Science Education», durchgeführt vom Lehrstuhl Kyburz-Graber des Institutes für Gymnasial- und Berufspädagogik an der Universität Zürich (18.-21. August), widmete sich dieser Thematik. Es war das Ziel, Expertinnen und Experten der Naturwissenschaftsdidaktik mit solchen der Gesundheits- und Umweltpädagogik ins Gespräch zu bringen und dadurch einen multidisziplinären Blick auf den naturwissenschaftlichen Unterricht zu ermöglichen. Dazu konnten namhafte Fachleute gewonnen werden. Der gezielte Einbezug des Publikums führte zu einem intensiven Austausch von Informationen und Ansichten, zu regen Diskussionen und zum Aufbau und der Pflege von Netzwerken. Ergebnisse der Konferenz sollen in Buchform publiziert werden.

Die Konferenz wurde durch ein Referat von Regula Kyburz-Graber, Universität Zürich, eröffnet. Darin verwies sie eindringlich auf den Bildungsauftrag, den der naturwissenschaftliche Unterricht im Zusammenhang mit Umwelt und Gesundheit habe. Albert Zeyer, Universität Zürich, stellte dar, wie sich das Konzept der Gesundheitskompetenz (Health Literacy) als Bindeglied zwischen Gesundheitsbildung und naturwissenschaftlichem Unterricht eignet. Peter Schulz, Università della Svizzera Italiana, Lugano, knüpfte daran an, in dem er aus der Perspektive der Gesundheitsförderung die theoretischen Grundlagen der Gesundheitskompetenz vorstellte. Justin Dillon, Kings College London, beleuchtete den Kompetenzbegriff aus der Sicht der Umweltdidaktik. Dieser erste Konferenztag wurde durch einen Vortrag von Roger W. Bybee, Colorado Springs, USA, beschlossen. Der Altmeister der Scientific Literacy beschäftigte sich mit Gesundheits- bzw. Umweltkompetenz aus der Sicht des 2006 Pisa Science Framework.

Der Morgen des zweiten Tages der Konferenz thematisierte Aspekte der empirischen Didaktikforschung. Im ersten Input, gehalten von Alla Keselman, National Institute of Health (NIH), Bethesda, USA, ging es um die empirische Untersuchung der Rolle von konzeptuellem Wissen im Zusammenhang mit Gesundheitskompetenz. Conny Russel, Lakehead University, Ontario, Canada, bezog sich auf eigene Studien über Kurse an kanadischen Schulen, die naturwissenschaftlichen Unterricht und Umweltbildung in praktisch orientierten Settings miteinander verbinden. Diese Vortragssequenz wurde durch eine pointierte Präsentation von Paul Hart, University of Regina, Canada, abgerundet. Er setzte sich mit grundlegenden Fragen qualitativer Forschung zum Thema Gesundheit und Umwelt im naturwissenschaftlichen Unterricht auseinander.



Der Nachmittag dieses Tages war der Vorstellung und Diskussion von Posters gewidmet, die sich mit praktischen Fragen der Umwelt- und Gesundheitsbildung beschäftigten.

Peter J. Fensham, Monash University, Victoria, Australia, setzte den Schlusspunkt der Tagung mit einem eindrücklichen Vortrag, in dem er sich dafür einsetzte, dass der Aspekt der Komplexität in den naturwissenschaftlichen Unterricht eingebracht werde. Lebensweltliche Probleme stellen sich immer als risikobehaftet und unsicher dar. Das involvierte naturwissenschaftliche Wissen sei in seiner Bedeutung beschränkt und entsprechende Aussagen seien oft Wahrscheinlichkeitsaussagen. Schülerinnen und Schüler müssen als zukünftige Bürger darauf vorbereitet werden, sich in solchen Kontexten erfolgreich zu behaupten.

Die intensive abschliessende Diskussion zeigte, wie solche Forderungen das traditionelle Selbstverständnis von Lehrpersonen und naturwissenschaftlichem Unterricht auf den Prüfstand stellen. Umwelt und Gesundheit als Kontexte des naturwissenschaftlichen Unterrichts befinden sich mitten in diesem herausfordernden Spannungsfeld.

Fragen an Albert Zeyer (von Eva Wyss, ZHSF)

ZHSF: Seit den 70er-Jahren haben sich die Themen im Bereich der Umwelt und Gesundheit als politisch und gesellschaftlich relevante Themen weitgehend etabliert. Doch kann man grosse Schwankungen sehen in der (beispielsweise medialen) Themenselektion (von Anti-AKW-Debatte bis zur heutigen Gesundheitspolitik). Kommen diese veränderten Prioritäten auch in der Schule zum Tragen? Gibt es im Rückblick vielleicht interessante Differenzen in den Schwerpunktsetzungen für die schulische Themenselektion zu berichten, die sich von der medialen und politischen Agenda unterscheiden?

Zeyer: Es ist wichtig, dass man klar unterscheidet zwischen Umwelt- und Gesundheitsbildung allgemein und Gesundheit und Umwelt als sogenannte Socio-scientific issues, d. h. Themen im Schnittpunkt von Naturwissenschaft und Gesellschaft.

Im naturwissenschaftlichen Unterricht sind Umwelt- und Gesundheitsthemen naturwissenschaftlichen Inhalten verpflichtet. Diese sind weniger den gesellschaftspolitischen Schwankungen ausgesetzt als deren lebensweltliche Auslegung. Wenn es etwa um die Klimaerwärmung geht, so hat sich das konzeptionelle naturwissenschaftliche Wissen stetig verdichtet und in der Kernaussage wenig verändert, wohl aber die gesellschaftspolitische Diskussion dazu. Diese muss der naturwissenschaftliche Unterricht aufgreifen, aber immer mit Blick auf die didaktische Optimierung des (naturwissenschaftlichen) Lehr-Lernprozesses.

So hat sich in unserer eigenen Forschung etwa gezeigt, dass gerade bei Umweltthemen kulturelle Unterschiede zwischen Lehrenden und Lernenden zu Problemen führen können, die den naturwissenschaftlichen Lehr-Lernprozess beeinträchtigen.

ZHSF: Wenn im Kontext von Gesundheit und Umwelt Interdisziplinarität gefordert wird, so sind für die Fächer der Biologie, Physik und Chemie neben humanmedizinischen auch sozialgeografische und politische Kenntnisse gefordert? Ist es nötig, die akademische oder didaktische Ausbildung von Lehrpersonen der naturwissenschaftlichen Fächer an diese Anforderungen anzupassen?

Zeyer: Socio-scientific issues sind tatsächlich immer interdisziplinär

und damit eine Herausforderung für die Lehrperson. Oft enthält ein solches Thema ja auch philosophische, sozialwissenschaftliche oder ethische Aspekte. An diesbezüglichen Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrpersonen stellen wir in der Tat einen enormen zusätzlichen Ausbildungsbedarf fest. Zum Beispiel vermissen naturwissenschaftliche Lehrpersonen oft Kompetenzen im Umgang mit Fragestellungen der angewandten Ethik. Umgekehrt kommen Lehrpersonen aus anderen Unterrichtsfächern zu uns, weil sie sich den kompetenten Umgang mit naturwissenschaftlichen Themen nicht zutrauen. Entscheidend ist es dann, der Lehrperson dabei behilflich zu sein, ihre Rolle als Brückenbauer zu finden und damit auch zum «role model» für die informierte Bürgerin zu werden.

ZHSF: Der oben erwähnte Aspekt der Komplexität lehnt sich eng an die wissenschaftliche Wissensproduktion an, die üblicherweise in einen interaktiven Prozess einer Wissenschaftscommunity eingebettet ist, in welchem Widerspruch aus den eigenen Reihen und Vorschläge für Paradigmenwechsel möglich sind. Wie kann eine wissenschaftliche Haltung, die immer eine methodologische Vorläufigkeit impliziert, im schulischen Kontext adäquat umgesetzt werden? Welche schulfähigen Umsetzungen wurden an der Konferenz diskutiert?

Zeyer: In dieser Frage ist der Themenkreis «Nature of Science» (NOS) angesprochen. In der Naturwissenschaftsdidaktik ist man sich einig, dass im naturwissenschaftlichen Unterricht allgemein zu viel «von» Naturwissenschaften und zu wenig «über» Naturwissenschaften gesprochen wird.

An der Konferenz kam klar zum Ausdruck, dass gerade der Einbezug von Umwelt und Gesundheit viel Gelegenheit bietet, über wissenschaftliche Wissensproduktion nachzudenken, ja dass dies in solchen Kontexten sogar ein absolutes Muss ist, weil diese Reflexion essenziell Teil von Umwelt- und Gesundheitskompetenz ist.

ZHSF: Welche konkreten Konsequenzen hat man im Zusammenhang mit dem Komplexitätsanspruch des Weiteren diskutiert? Welches sind hier die grössten Herausforderungen für Lehrpersonen? Wie stellen sich Lehrpersonen diesen Anforderungen? Sind hier Anpassungen der Ausbildung nötig?

Zeyer: Komplexität war tatsächlich ein zentrales Thema an der Konferenz. Prominente Redner vertraten die Ansicht, dass Gesundheit und Umwelt eine Herausforderung und Gelegenheit für den naturwissenschaftlichen Unterricht sind, endlich die künstliche und sterile Welt der kanonischen Schulnaturwissenschaften zu verlassen und die Schülerinnen und Schüler auf die moderne Welt der Risikogesellschaft vorzubereiten. Es gibt auch empirische Forschung, die zeigt, dass damit möglicherweise das Interesse an naturwissenschaftlichen Fächern gesteigert werden könnte. An der Konferenz waren aber auch Stimmen zu hören, die zur Vorsicht mahnten. Die Attraktivität von komplexen Themenfeldern einerseits und die didaktische Rekonstruktion von konzeptuellem naturwissenschaftlichem Wissen andererseits stehen zueinander in einer didaktischen Spannung, die jede Lehrperson aus eigener Erfahrung kennt und deren Bewältigung noch in den Anfängen steckt.

Hier ist meiner Meinung nach auch noch sehr viel Forschungsbedarf da, der sich nicht auf das (durchaus sinnvolle) Entwickeln und Erproben von Unterrichtsbeispielen beschränken darf.

«EDUCATIONAL NEUROSCIENCE: IS IT A FIELD?»

Ein Bericht von Roland H. Grabner, Institut für Verhaltenswissenschaften, ETH Zürich

Diese Tagung beleuchtete das neue Forschungsfeld «Educational Neuroscience», welches sich mit der neurowissenschaftlichen Erforschung von Lehr- und Lernprozessen beschäftigt.

Im Zentrum der Tagung stand das Ziel, einen konstruktiven Austausch zwischen Lehr- und LernforscherInnen, Lehrpersonen und NeurowissenschaftlerInnen zu fördern und der Frage nachzugehen, welche Implikationen die bislang gewonnenen Erkenntnisse aus dieser Forschungsrichtung für den Schulunterricht haben.

Weltweit führende ExpertInnen der Lehr- und Lernforschung sowie Neurowissenschaften nahmen dazu in Form von Positionsreferaten Stellung. Kurt W. Fischer von der Harvard Graduate School of Education (USA) und Gründer der International Mind, Brain and Education Society (IMBES), plädierte für die Schaffung von Forschungsschulen, an denen neue Unterrichtsmethoden evaluiert werden können. Donna Coch, Lehr- und Lernforscherin am Dartmouth College (USA), betonte die Notwendigkeit einer interdisziplinären Ausbildung in Lehr- und Lernforschung sowie Neurowissenschaften für ein erfolgreiches Wachstum dieses Forschungsfeldes.

Brian Butterworth, Leiter des Institute of Cognitive Neuroscience am University College London (UK), zeigte anhand der Lernstörung Dyskalkulie (Rechenschwäche), wie neurowissenschaftliche Erkenntnisse in der Diagnose und Therapie von Lernstörungen Eingang finden können.

Lutz Jäncke, Inhaber des Lehrstuhls für Neuropsychologie an der Universität Zürich (CH), referierte über die herausragende Plastizität des menschlichen Gehirns und deren Implikationen für die kognitive Entwicklung von Kindern und Jugendlichen.

Usha Goswami, Leiterin des Centre for Neuroscience in Education an der University of Cambridge (UK), sprach sich für die Förderung der kognitiv-neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung aus, auf welcher das Forschungsfeld «Educational Neuroscience» aufbauen kann.

Abschliessend zeigte Elsbeth Stern, Professorin für empirische Lehr- und Lernforschung an der ETH Zürich (CH) das aktuelle Potenzial neurowissenschaftlicher Forschung für ein besseres Verständnis von Lernprozessen auf. Neben diesen Positionsreferaten präsentierten über 50 internationale Forschungsgruppen ihre aktuellen Ergebnisse unter anderem zu Sprachen- und Mathematiklernen, zur Rolle von Intelligenz, Motivation und Emotion für Lernprozesse sowie zur Förderung kreativen Denkens.

Im Laufe der Tagung kristallisierte sich heraus, dass der seit Jahren bestehende Hype um Neuropädagogik und Neurodidaktik mitsamt der Verbreitung von oft trivialen, vermeintlich aus den Neurowissenschaften stammenden Erkenntnissen zunehmend von seriöser Forschung abgelöst wird. Es bestand breiter Konsens darüber, dass neurowissenschaftliche Methoden, mit welchen das Gehirn beim Lernen

Die Tagung fand vom 3. bis 5. Juni 2010 an der ETH Zürich statt.

Veranstalter waren:

Roland H. Grabner

Institut für Verhaltenswissenschaften, ETH Zürich, CH



Bert De Smedt

Department of Educational Sciences, KU Leuven, BE



Daniel Ansari

Department of Psychology, University of Western Ontario, CAN



beobachtet werden kann, neue Einsichten in Lernprozesse liefern, die bestehendes Wissen aus der Verhaltensforschung (z. B. aus der Pädagogischen Psychologie) ergänzen, aber nicht ersetzen können. Darüber hinaus wurde hervorgehoben, dass die Zusammenarbeit zwischen ForscherInnen und Lehrpersonen gefördert werden muss, um Untersuchungsfragen zu kreieren, die sowohl Relevanz für schulisches Lernen haben als auch mit Hilfe von modernen neurowissenschaftlichen Methoden untersucht werden können.

Fragen an Roland H. Grabner (von Eva Wyss, ZHSF)

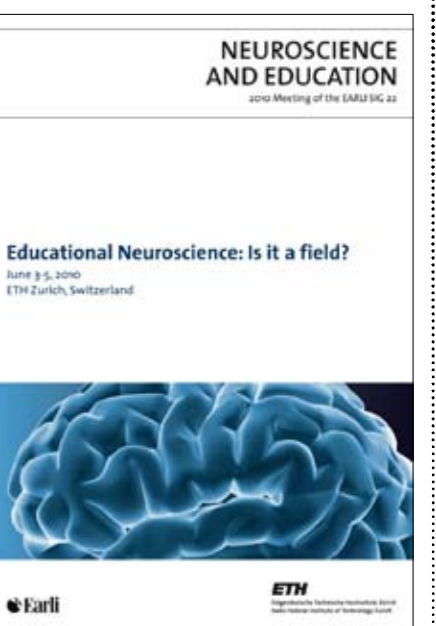
ZHSF: Educational Neuroscience ist auf der einen Seite ganz nah am Lernen dran, gleichzeitig aber sehr weit entfernt von der Lernerfahrung und Lernpraxis. Wie kann man diese beiden Felder oder Ebenen zusammenbringen?

Grabner: «Educational Neuroscience» erforscht die neuronalen Grundlagen von verschiedenen Lernprozessen und erlaubt es, Lernen aus einer neuen Perspektive zu untersuchen. Mit Hilfe von neurowissenschaftlichen Methoden wie beispielsweise der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) oder der Elektroenzephalographie (EEG) kann man quasi «dem Gehirn beim Lernen zusehen», wobei diese Aussage auch häufig zu überzogenen Erwartungen an das neue Forschungsfeld führt. Zum einen bedeutet dem Gehirn zusehen zu können noch lange nicht, dass man die neurophysiologischen Veränderungen während des Lernprozesses versteht. Hier stehen wir für viele schulische Inhaltsbereiche wie z. B. der Mathematik noch am Beginn der Forschungsreise. Zum anderen liefern die neurowissenschaftlichen Verfahren Daten auf einer neuen Analyseebene – nicht mehr und nicht weniger. Das grosse Potenzial dieses neuen Forschungsfeldes liegt darin, dass diese Daten Einsichten in Lernprozesse liefern können, die über jene aus Verhaltensstudien hinausgehen. Verhaltensdaten können sie jedoch nicht ersetzen.

ZHSF: Ich würde gern noch etwas konkreter wissen, welches die Erkenntnisse für das Sprachenlernen sind und welche für das Lernen von Mathematik? Gibt es da neue oder auch (kontraintuitive) unerwartete Ergebnisse aus der Neuroscience?

Grabner: Da meine Expertise in der neurowissenschaftlichen Erforschung von erfolgreichem Mathematiklernen liegt, möchte ich auf dieses Inhaltsgebiet Bezug nehmen und zwei Beispiele aus unserer Forschung geben. In einem Forschungsprojekt, das ich in Kooperation mit Kollegen aus Kanada und Österreich durchführe, gehen wir den Grundlagen mathematischer Kompetenz im Gehirn nach. In mehreren Studien konnten wir zeigen, dass sich Erwachsene höherer und geringerer Kompetenz in der Aktivierung einer bestimmten Gehirnregion im linken Parietallappen (Scheitellappen) unterscheiden. Diese Region ist bei den kompetenteren Personen während der Bearbeitung verschiedener mathematischer Aufgaben stets stärker involviert und dürfte eine Schlüsselrolle bei der Verarbeitung von mathematischen Symbolen (z. B. Zahlen oder Rechenzeichen) spielen. Konkret nehmen wir derzeit an, dass diese Symbolverarbeitung bei mathematisch kompetenteren Personen stärker automatisiert ist, d. h. das abgespeicherte Wissen über deren Bedeutung könnte schneller aktiviert werden.

Als zweites Beispiel möchte ich ein aktuelles SNF-Forschungsprojekt zu zweisprachigem Mathematikunterricht nennen, das ich gemeinsam mit meinem Kollegen Henrik Saalbach leite. In diesem gehen wir



der Frage nach, warum sich mathematisches Wissen, das in einer Sprache erworben wurde, nicht ohne zusätzliche Anstrengung in einer anderen Sprache anwenden lässt. Dies trifft bereits auf einfache arithmetische Fakten wie das Einmaleins zu. Soll man das Einmaleins in einer anderen Sprache anwenden als jener, in der es gelernt wurde, werden mehr Fehler gemacht, und die Lösung der Aufgaben dauert länger.

Auf der Verhaltensebene sieht man jedoch nicht, warum dies so ist. Genau hierin liegt wieder der Vorteil neurowissenschaftlicher Methoden. Mit ihrer Hilfe konnten wir den Schluss ziehen, dass dieses Wissen nicht bloss abgerufen und in die Anwendungssprache übersetzt wird, sondern dass zusätzliche numerische Informationsverarbeitungsprozesse stattfinden.

Studien dieser Art können wichtige Implikationen für den Immersionsunterricht haben, in dem inhaltliche Fächer in einer Fremdsprache unterrichtet werden. Es gilt zu prüfen, welches Wissen relativ sprachunabhängig im Gehirn repräsentiert ist und daher auch gut in einer Fremdsprache erworben werden kann und welches Wissen sehr stark an die Instruktionssprache gebunden ist und daher besser in der Muttersprache gelernt werden soll.

ZHSF: Sie erwähnen selbst die Perspektive der Lehrpersonen, die stärker einbezogen werden muss, um Untersuchungsfragen zu kreieren. Haben Sie Ideen, in welche Richtung es gehen könnte?

Grabner: Das ist ein ganz wichtiger Punkt. «Educational Neuroscience» versteht sich als ein interdisziplinäres Forschungsfeld, das von der Kooperation von Lehr- und LernforscherInnen, Lehrpersonen und NeurowissenschaftlerInnen lebt. Dieser Austausch findet bereits statt, was man an vielen internationalen Kooperationsprojekten sieht, sollte aber zukünftig noch verstärkt werden.

Die Lehrpersonen spielen vor allem bei der Entwicklung von Untersuchungsfragen als auch bei der kritischen Betrachtung der gewonnenen Erkenntnisse wichtige Rollen. Daher haben wir ganz gezielt auch Lehrpersonen in der Schweiz zu der Tagung «Educational Neuroscience: Is it a field?» eingeladen.

Eine solche wissenschaftliche Plattform kann jedoch nur als erster Schritt zur Förderung des Austausches betrachtet werden. In diesem Zusammenhang möchte ich nochmals auf die kritische Betrachtung neurowissenschaftlicher Forschungsergebnisse hinweisen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass viele Lehrpersonen diese Ergebnisse relativ unkritisch hinnehmen, was auch den Erfolg von Neuropädagogik und Neurodidaktik erklären dürfte.

Die Neurowissenschaften haben nach meinem Wissen noch so gut wie keine Erkenntnisse über schulisches Lernen geliefert, die ein radikales Umdenken dahingehend erfordern, wie schulisches Lernen gefördert werden kann. Hier ist man also besser beraten, sich an den pädagogisch-psychologischen als an den neurowissenschaftlichen Forschungsergebnissen zu orientieren.

ZHSF: Lehrpersonen haben in den seltensten Fällen die Vorstellung, dass sie im konkreten Unterricht durch das Unterrichtsgespräch das Gehirn der Schüler bearbeiten. Sollte man dies ändern, sollten Lehrpersonen generell stärker ein Lern-Konzept entwickeln, das Lernen als einen neurologischen Effekt modelliert? Was wären die Vor- oder Nachteile einer solchen Konzeptualisierung?

Grabner: Lernen ausschliesslich neuronal zu betrachten, würde aus meiner Sicht definitiv zu kurz greifen. Im Zentrum schulischen Lernens steht der Aufbau komplexer Wissensstrukturen. Wir wissen nicht, wie

diese Wissensstrukturen auf neuronaler Ebene realisiert sind. Zudem ist anzunehmen, dass die neuronalen Grundlagen solcher Wissensstrukturen bei verschiedenen Personen unterschiedlich aussehen. Ähnlich wie auch Computer mit unterschiedlichen Betriebssystemen Schach spielen können, kann ein und dieselbe kognitive Leistung durch verschiedene Verschaltungen von Nervenzellen und daraus folgende Aktivitätsmuster zustande kommen.

Daher macht es für eine Lehrperson wohl kaum Sinn, sich Lernen ausschliesslich als neuronalen Prozess vorzustellen. Für die Unterstützung von Lernprozessen ist es viel wichtiger, das Vorwissen der Lernenden zu berücksichtigen und nachzuverfolgen, wie sich ihr Wissen durch den Unterricht verändert. So können Fehlkonzepte identifiziert und durch adäquate Konzepte ersetzt werden.

Mit dieser Antwort plädiere ich jedoch nicht dafür, dass die neuronale Ebene und aktuelle neurowissenschaftliche Erkenntnisse ganz ausser Acht gelassen werden. Einerseits liegen für bestimmte Phänomene wie z. B. Lernstörungen bereits neurowissenschaftliche Ergebnisse vor, die zusätzliche Einsichten in deren Grundlagen liefern. Diese Forschungen im Auge zu behalten kann Lehrpersonen sicherlich helfen, Lernstörungen besser zu verstehen. Andererseits ist wohl eine der wichtigsten Botschaften aus der neurowissenschaftlichen Forschung der letzten 10 Jahre, dass das Gehirn plastischer ist als lange Zeit angenommen.

Schulisches Lernen führt zu Veränderungen in Aktivität und Struktur des Gehirns, es modelliert quasi das Gehirn. Falls diese Perspektive dazu anstösst, mehr darüber nachzudenken, wie Unterricht optimiert werden kann, dann kann ich die Berücksichtigung dieser Betrachtungsweise nur gutheissen.

«SPRACHKOMPETENZ IN AUSBILDUNG UND BERUF. ÜBERGÄNGE UND TRANSFORMATIONEN»

Ein Bericht von Eva L. Wyss, ZHSF

Mit der zunehmenden Informations- und Dienstleistungsorientierung wachsen die sprachlichen Anforderungen im beruflichen Alltag. Damit steigen einerseits die Ansprüche an die Schulen und an die Ausbildungsstätten für Lehrpersonen, andererseits rücken auch die Übergänge von der Schule ins Berufsleben ins Blickfeld des gesellschaftlichen Interesses. Diskutiert wird vor allem, inwieweit sich Schulen durch geeignete curriculare Massnahmen präziser und konziser am Aufbau verschiedener kommunikativer Kompetenzen für den beruflichen Alltag beteiligen sollten. So drängt sich in diesem Feld für die Sprachwissenschaft als Grundlagendisziplin eine eingehende Auseinandersetzung mit Sprachkompetenz und ihrer Modellierung geradezu auf.

Mit dem Kolloquium nahmen das ZHSF und die VALS den Diskurs auf mit dem Ziel, «Sprachkompetenz in Ausbildung und Beruf» während dreier Tage zu diskutieren, einen Überblick über die aktuellen Forschungsergebnisse aus Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik zu geben und der Politik umsetzbare Lösungsvorschläge anzubieten. Das Kolloquium fokussierte dabei bewusst auf die schwierigen Übergänge. Von grosser Relevanz waren die Erörterung, Bestimmung und Modellierung von Sprachkompetenz und Sprachhandlungskompetenz. In den Blick kamen Fragen der Abgrenzung von Standard und Nonstandard, die Überschneidungen zwischen einsprachigem und mehrsprachigem Sprachgebrauch, sowie die Übergänge zwischen Schulstufen, Schultypen und – last but not least – der Übertritt von der Schule ins Arbeitsleben. Einige Einblicke in die Diskussionen sollen hier vorgestellt werden.

Jean-Paul Bronckart (Universität Genf) erörterte in seinem Eröffnungsvortrag den Begriff der Kompetenz, den er sowohl aus dem Kontext der Sprachwissenschaft wie aus dem Feld der Berufsforschung herleitete. Am Beispiel der Differenzierung zwischen Kompetenz als Ressource und Handlungskompetenz durch diese Ressource mahnte Bronckart, diese begriffliche Inkonsistenz würde eine Widersprüchlichkeit hervorbringen, die für die Messung und Bewertung von Sprachkompetenz zu einer Herausforderung gedeihen könnte.

Zur Sprachkompetenz im beruflichen Alltag legte Christian Efing (PH Heidelberg) interessante Untersuchungsergebnisse vor. Glaubt man nämlich den Einschätzungen aus Bildungsforschung und Wirtschaft, werden Schulabgänger durch das allgemein bildende Schulsystem nicht ausreichend und anwendungsbezogen genug auf die kommunikativen Anforderungen in der betrieblichen Ausbildung vorbereitet. Efing zeigte, dass ein ausbildungsvorbereitender Deutschunterricht in keinem Gegensatz zu anderen pädagogischen Zielen (wie beispielsweise der Persönlichkeitsentwicklung) steht und demnach der Förderung spezifischer Gesprächsfähigkeiten, wie auch der individuellen Persönlichkeitsentfaltung dient.

Vom 4. bis 6. Februar 2010 fand an der Universität Zürich in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule das VALS-ASLA Kolloquium statt.

Eva L. Wyss, Geschäftsführerin des ZHSF und Sprachwissenschaftlerin, organisierte zusammen mit dem Professor für Fremdsprachendidaktik, **Daniel Stotz**, der PH Zürich die Tagung vor Ort.



Wolfgang Kesselheim (Deutsches Seminar der Universität Zürich) und Sascha Demarmels (ZHAW und Hochschule Luzern) luden Ausbilder, Praktiker und LinguistInnen, darunter auch Prof. Rudi Keller, an einen Runden Tisch, um zu sehen, ob wechselseitige Erklärungen zu einem Gewinn – insbesondere für die Frage der Vermittlung von Schreibkompetenzen – führen würden. Die Diskussionen waren angeregt und derart fruchtbar, dass eine gemeinsame Publikation angestrebt wird, in welcher u. a. die Muster und Strukturen der Textsorte «Geschäftsbericht» aufgearbeitet und deren Vermittlung aus hochschuldidaktischer Warte beschrieben werden.

Ulla Kleinberger, Maureen Ehrensberger-Dow, Gary Massey (ZHAW) und Susanne Ehrenreich (Universität München) thematisierten die pragmatischen Strategien, die jemand aktiviert, wenn eine diskursive herausfordernde Äusserung in einer Fremdsprache reproduziert werden soll. Welche Strategien nutzt man im Alltag und welche werden von professionellen Übersetzerinnen und Übersetzern angewandt? Die Beschreibung solcher Bewältigungsstrategien sollte schliesslich für den Sprachunterricht nutzbar werden.

Eine Studie zum Erwerb schulsprachlicher Schreibkompetenzen beim Schuleintritt referierten Hansjakob Schneider und Britta Juska-Bacher (FH NWCH). Sie zeigten, dass der Übergang von einem informellen zu einem formellen Zugang zur Schrift weit reichende Konsequenzen für das literale Leben von Kindern hat, und wiesen auf den engen Zusammenhang hin zwischen den (prä-)literalen Praktiken im Elternhaus, dem schulischen Sprachunterricht und den Entwicklungen von literalen Motivationen und Leistungen der Kinder.

Auf der Basis von Schreibprodukten modellierten Michael Krelle und Ulrike Behrens (Universität Duisburg-Essen) die Auswertungskategorien für eine Facette von Schreibkompetenz auf der Sekundarstufe I. Für die erwartete Schreibkompetenz wurden Auswertungskategorien diskutiert, mit denen Schülertexte reliabel beurteilt werden können. Krelle und Behrens zeigten, wie Lehrpersonen die Auswertungsschemata und sog. Kompetenzraster nutzen können, um sich über die eigenen Unterrichtsziele, Qualitätskriterien und Gewichtungen explizit Rechenschaft abzulegen. Gleichzeitig wird für Schülerinnen und Schüler sichtbar, was von ihnen erwartet wird. So können sie ihre Anstrengungen gezielt auf Bereiche richten, in denen sie Schwächen haben. Krelle und Behrens wiesen aber darauf hin, dass ohne eine spezifische Anpassung an die konkreten Schreibansätze die Anwendung sehr vage und allgemein bleibt, so dass der Eindruck entsteht, am «Eigentlichen» des Textes vorbeizurteilen. Deshalb ist ein Transfer aus wissenschaftlicher fachdidaktischer Forschung in die schulische Praxis hier sehr sinnvoll.

Quer zu diesen Themen stand stets die Frage der Medien-Sprachkompetenzen im Raum: hier wurden die Möglichkeiten der Mediennutzung für das Sprachenlernen thematisiert und die neuen Sprach- und insbesondere Schreibkompetenzen diskutiert, die als kombiniert sprachlich-mediale Fähigkeiten für Ausbildung und Beruf zentral werden. Mit den digitalen interaktiven Medien erhält die schriftliche Kommunikation im beruflichen Alltag eine immer bedeutendere Rolle. Es bilden sich neue Textsorten heraus, mit denen eine ungewohnte Stilistik einhergeht. Auf diese Entwicklungen sollten Lehrpersonen im Unterricht kompetent eingehen können. Es zeigte sich, dass die sprachwissenschaftliche und mediensprachdidaktische Reflexion in

Die Vereinigung für Angewandte Linguistik in der Schweiz, VALS-ASLA, vernetzt Linguistik und Nachbardisziplinen, Wissenschaft und Praxis. Die VALS-ASLA fördert die Entwicklung der angewandten Sprachwissenschaft in der Schweiz, behandelt Themen, die für die Sprachensituation und die Sprachenpolitik in der Schweiz von Bedeutung sind, und arbeitet mit anderen interessierten Kreisen und Organisationen zusammen. Die VALS-ASLA ist die Schweizer Landesgesellschaft der Association Internationale de Linguistique Appliquée AILA.

«Die Selbstverständlichkeit der in Vorstellungen, Vorträgen und Diskussionen omnipräsenten Mehrsprachigkeit und des gängigen Switchens von einer in die andere Sprache angesichts der vier Konferenzsprachen Deutsch, Französisch, Englisch und Italienisch unterstützte die insgesamt unverkrampfte, lockere Atmosphäre.»

Aus: Efing, C./Krelle, M. (2011): Sprachkompetenz in Ausbildung und Beruf. Übergänge und Transformationen – Tagungsbericht zum Kolloquium der VALS/ASLA vom 4.-6. Februar 2010 in Zürich. In: ZGL 39, H.1, S. 135-138.

Ergänzung zur Medienpädagogik zu einem wichtigen Bestandteil der Deutschdidaktik wird. Gerade der funktionale Begriff der Mediensprachhandlungskompetenz bildet dabei eine zentrale Rolle für die Erweiterung der sprachdidaktischen Reflexion, die für den Sprachunterricht auf allen Stufen relevant sein dürfte.

So war man sich einig, dass der mediatisierte Sprachgebrauch als neue Praktik auch im Unterricht reflektiert und auch genutzt werden kann. Katrin Lehnen (Universität Giessen) wies in ihrem überblickenden Vortrag zu medienspezifischen Schreibkompetenzen auf Forschungsdesiderate hin und stellte Ansätze und empirische Zugänge der Integration und Vermittlung von medienspezifischer Schreibkompetenz in (Hoch-)Schulen vor. Sie betonte die zentrale Bedeutung der Erweiterung der Handlungsspielräume, die auch didaktisch genutzt werden sollten, indem sie auf vielerlei Möglichkeiten deren Integration hinwies. So eröffnen zum Beispiel Austausch- und Kooperationsaufgaben, z. B. des Mit- und Weiterschreibens multimodaler Textprodukte („Wikis“), ein Feld, das bisher noch spärlich in seiner didaktischen Funktion bestimmt wurde.

Franc Wagner, Odile Endres und Saskia Waibel stellten eine inzwischen publizierte Studie vor, die am Deutschen Seminar der Universität Zürich (unter der Leitung von Prof. Dürscheid) durchgeführt wurde. Man fragte hier nach den Transformationen, denen die Anforderungen an die sprachlich-kommunikativen Kompetenzen in neuen Medien unterliegen. Hierfür wurde anhand eines prozessorientierten Kompetenzbeschreibungsmodells aufgezeigt, wie sich unterschiedliche Kommunikations- und Produktionssituationen auf das Schreiben in alten und neuen Medien auswirken. Es wurde zudem betont, wie stark das schulische Schreiben mit dem Schreiben in der Freizeit kontrastieren würde.

Durch die stark schriftbezogene Standardisierung des Deutschen bleiben mündliche Standards im Deutschunterricht unbekannt und unreflektiert. Susanne Günthner (Universität Münster), führte diesen markanten Übergang zwischen Standard und Nonstandard im Deutschen anhand von Beispielen ausführlich vor und legte plausibel dar, dass sich diese Diskrepanz zu einem Problem entwickeln dürfte, weil die Schülerinnen und Schüler im Unterricht ein Deutsch lernen, das in dieser Form nicht gesprochen wird. In der Diskussion stellte man sich dann die Frage, welches Deutsch in den Schulen vermittelt werden sollte, und legte nahe, dass auch diese mündlichen «Nonstandard»-Formen durchaus ihren Platz im Deutschunterricht haben sollten. Sie betonte, wie problematisch es sei, wenn sich Lehrpersonen im Unterricht ausschliesslich an einer schriftlichen Norm ausrichten und die SchülerInnen dabei eine Sprache lernen, die sonst niemand spricht.

Durch unklare Standards werden auch Lehrpersonen in ihrer professionellen Handlungskompetenz beeinträchtigt. Helga Kotthoff (Universität Freiburg i. Br.), Evelyn Ziegler (Universität Duisburg) und Eva Wyss (ZHSF) thematisierten Irritationen der lehrerseitigen Handlungskompetenz. Eva Wyss zeigte, dass grammatische Varianz eine besondere Herausforderung darstellt. Es zeigte sich, dass die Lehrpersonen selbst die Schwäche sprachlicher Standards am Besten mit hoher fachlicher Kenntnis erwidern würden. Evelyn Ziegler diskutierte die Bedeutung von subsistenten Normen und betonte, dass die

«Gunther Kress widmete sich aus einer soziosemiotischen Perspektive dem Verhältnis verschiedener semiotischer Ausdrucksmittel (Schrift, Bild, Farbe) zueinander und plädierte dafür, nicht länger ein umfassendes Konzept von 'language' beizubehalten, sondern stattdessen differenzierter von verschiedenen 'modes' (als 'resources of representation'; bspw. modes of speech and writing) zu sprechen und insbesondere auch Bilder nicht mit linguistischen Termini zu beschreiben.»

Aus: Efig, C/Krelle, M. (2011): Sprachkompetenz in Ausbildung und Beruf. Übergänge und Transformationen – Tagungsbericht zum Kolloquium der VALS-ASLA vom 4.-6. Februar 2010 in Zürich. In: ZGL 39, H.1, S. 135-138.

Integration in deutschdidaktische Überlegungen geboten wäre, insbesondere als sie die statuierten Normen von morgen sein könnten. Helga Kotthoff ergänzte die Diskussion mit einer Untersuchung zum kommunikativen Verhalten von Lehrpersonen und Eltern in Sprechstunden. Sie konnte zeigen, wie Eltern (meist Mütter) und LehrerInnen vorsichtig miteinander eine gemeinsame, leicht kritische Perspektive auf das Kind aushandeln. Dabei wird auch die Darstellung eigener Kompetenz auf beiden Seiten zentral. Sie beschreibt diese kooperativ konstruierte Rolle der Mütter in der Sprechstunde als eine von Ersatzlehrerinnen, die man auch als eine kulturelle Mittelschichtsidealversion des schulorientierten Eltern-Seins sehen dürfte.

Mit der multilingualen Kompetenz beschäftigte sich Danièle Moore (Simon Fraser University, Vancouver). Sie zeigte eingehend die spezifischen Herausforderungen, die sich durch die schwierige Zuführung von Autochthonen und Gruppen von Immigranten bei der Entwicklung mehrsprachiger Kompetenzen in Kanada darstellen. Anhand der Situation in Vancouver zeigte sie auf, dass der Aufbau mehrsprachiger Kompetenz auch mit der Anerkennung von plurikulturellen Kompetenzen verbunden ist, die im Sprachunterricht allein nicht zu leisten ist. Sie erläuterte, die mehrsprachige und plurikulturelle Kompetenz sei um eine Ebene der Schrift zu ergänzen, die Pluriliterarität. Zudem sei die Annahme von multipler Identität nötig, um der mehrsprachigen Situation in ihrer Komplexität gerecht werden zu können.

Daniel Stotz (PH Zürich) brachte Fachleute aus der Lehrplan- und Lehrmittelentwicklung zusammen, die sich aus theoretischer und praktischer Perspektive der Frage der Übergänge zwischen den Schulstufen annahmen.

Es zeigte sich, dass die Fremdsprachendidaktik gefordert ist, spezielle Vorkehrungen zu treffen, um die Kompetenzen der Primarschüler in den Fremdsprachen breit zu erfassen und lernfördernde Unterstützungssysteme einzubauen, so dass die Kompetenzen von den Sekundarlehrpersonen angemessen erfasst und diagnostiziert sowie weiterentwickelt werden können. Instrumente wie «lingualevel» und die Brückenaufgaben eines europäischen Comenius-Projekts liefern dabei Anhaltspunkte, wie Transparenz und Motivierung hergestellt werden können.

Man stellte fest, dass aufgrund des Mangels an unterrichtsbezogener empirischer Spracherwerbsforschung der Prozess des schulischen Sprachenlernens nach wie vor eine Art obskurer Raum zwischen methodisch-didaktischen Handlungstheorien und nur teilweise erklärlichen gemessenen Kompetenzen bleibt.

Marie-Nicole Bossart und Patrik Fischli (beide PH Zürich) analysierten und problematisierten in diesem Panel die unterschiedlichen Erwartungen, Erfahrungen und Positionierungen von Schülerinnen und Schülern beim Fremdsprachenlernen während des Übergangs von der Primar- zur Sekundarstufe. Sie zeigten, dass der Übergang vom holistischen fremdsprachendidaktischen Ansatz der Primarstufe zu einem eher formalen Lernen in der Sekundarstufe von Schülerinnen und Schülern sowie von Lehrpersonen als Herausforderung erlebt wird.

Sybille Heinzmann und Marta Oliveira (beide PHZ Luzern) stellten fest, dass die Lernziele nach 2 Jahren Frühfranzösisch und 4 Jahren Frühenglischunterricht mehrheitlich erreicht und teilweise übertroffen

Die Eröffnung des Kolloquiums in der Aula der Universität Zürich

Rektor Prof. Dr. W. Bircher,
Pädagogische Hochschule Zürich



Prof. Dr. M. Burger,
Präsident VALS-ASLA



Dr. E. Wyss,
Vorstand VALS-ASLA



Prof. Dr. J.-P. Bronckart,
Université de Genève



wurden. Interessant war, dass die Forschenden den Schwierigkeitsgrad einzelner Testaufgaben überschätzt hatten; die Zuordnung von Testaufgaben und Ergebnissen zu Niveaustufen sei sehr schwierig. Dies hat in der Folge auch Konsequenzen für die Überprüfung von Standards.

Annika Kolb (PH Freiburg i. Br.) stellte erste Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt zum Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe in Deutschland vor. Im Zentrum stand die Entwicklung von Lernaufgaben für die Primar- und die Sekundarstufe, die zur Selbsteinschätzung und zur Diagnose von in der Grundschule erworbenen Kompetenzen eingesetzt werden können.

Daniel Stotz (PH Zürich) präsentierte Ergebnisse aus einem europäischen Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Rahmen des aufgabenorientierten Fremdsprachenunterrichts. Die Bridging Tasks aus dem Projekt Primary and Secondary Continuity ermöglichen einen verbindlicheren Übergang, indem sie Lehrpersonen der beiden Stufen zur Zusammenarbeit motivieren und ihnen informelle Diagnostikinstrumente in die Hand geben.

Thomas Studer (Universität Freiburg i.Ue.) fokussierte seinen Beitrag auf dieselbe Nahtstelle und den Bedarf nach aussagekräftigen Beurteilungsinstrumenten. Die lingualevel-Standortbestimmungen, die sich im Feld bereits grosser Beliebtheit erfreuen, bieten hier eine weitgehende Parallelität von Testaufgaben und Kommunikationsaufgaben ausserhalb der Testsituation.

Für die Französischdidaktik für L2 stellten Simona Pekarek Doehler (Universität Neuchâtel) und E. Pochon-Berger (Universität Neuchâtel) eine Studie zur Interaktion bei «Meinungsverschiedenheit» vor, die zeigt, wie L2-Lernern für Interaktionsroutinen auf verschiedenen Niveaustufen zwei systematische Lernerstadien entwickeln. Sie beobachteten Differenzen in der Art, wie sich die Meinungsverschiedenheit aufbaute.

Abschliessend kann man zudem die Publikation einer Doppelnummer des Bulletins VALS-ASLA ankündigen, in der die Beiträge der eingeladenen Referentinnen und Referenten sowie eine Auswahl von rund 25 Vorträgen und Podiumsdiskussionen bereits im Sommer 2011 erscheinen werden.

Die Publikation kann unter folgender Adresse bezogen werden: www.vals-asla.ch.

FÖRDERUNG DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHTS

Kenntnisse über naturwissenschaftliche Phänomene und technische Vorgänge gehören zu den zentralen Bestandteilen einer breiten Allgemeinbildung. Ihre Vermittlung zählt daher zu den zentralen Aufgaben öffentlicher Bildungsinstitutionen. Gerade die Förderung einer sinnvollen Verankerung von Naturwissenschaften und Technik (NaTech) spielt an allgemeinbildenden Schulen bei Schülerinnen und Schülern eine wichtige Rolle, weil damit eine Grundlage für den Aufbau eines nachhaltigen Interesses an diesen Themen gelegt wird, das auch bei der Berufs- und Studienfachwahl zum Tragen kommt.

Bereits im März 2007 hatte die Bildungsdirektion festgestellt, dass bei Lernenden und bei einigen Lehrpersonen die Bereitschaft, sich mit Naturwissenschaft und Technik vertieft auseinanderzusetzen, relativ bescheiden ausfällt. In der Folge wurde beschlossen, diesen Bereich der Schulbildung im Kanton Zürich genauer untersuchen zu lassen. Das Ziel war es, die schulische Allgemeinbildung zu optimieren. In dem von der Bildungsdirektion ausgeschriebenem Wettbewerb setzte sich eine Forschungsgruppe aus dem ZHSF durch. So wurde das ZHSF mit der Erstellung einer Expertise für den Kanton Zürich betraut.

Im Juli 2009 konnte das ZHSF mit der NaTech-Expertise einen Handlungsbedarf an allgemeinbildenden Schulen im Kanton Zürich nachweisen. Folgende Defizite erachtet man als besonders folgenschwer:

- 1) Die Beschäftigung mit NaTech-Themen setzt im Bildungswesen des Kantons Zürich zu spät ein. Besonders in Chemie und Physik gelingt es oft nicht, das Interesse der Schülerinnen und Schüler zu wecken.
- 2) Die Lehrpersonen sind bezüglich Fachwissen und Fachdidaktik teilweise nicht ausreichend auf die Anforderungen des Unterrichts vorbereitet und fühlen sich in Volksschulen bei der Vermittlung von Themen aus Naturwissenschaft und Technik unsicher.
- 3) An den Mittelschulen besteht ein erheblicher Nachwuchsmangel an Lehrpersonen für Naturwissenschaftsfächer (insbesondere Physik und Chemie).
- 4) Am Untergymnasium der Zürcher Mittelschulen ist der NaTech-Unterricht durch eine eher tiefe Stundendotation in den einzelnen Naturwissenschaftsfächern gekennzeichnet.

In Expertendiskussionen wurde in der Folge eine Reihe von Massnahmen erarbeitet, die im Kanton Zürich zur Verbesserung der Situation auf allen Stufen und insbesondere im Gymnasium beitragen sollten.

Der Bildungsrat formulierte auf dieser Grundlage – im Beschluss vom 26. April 2010 – fünf Massnahmenbündel und beauftragte die zuständigen Stellen mit der Umsetzung. An das ZHSF richtete der Bildungsrat zwei Anfragen:

Erstens wird das ZHSF eingeladen, in Zusammenarbeit mit der Universität und ETH Zürich Vorschläge zu entwickeln, wie die Attraktivität der Ausbildung zur Gymnasiallehrperson in NaTech-Fächern gesteigert und somit dem ausgeprägten Nachwuchsmangel an qualifizierten

Die NaTech-Expertise ist auf der Webseite des ZHSF greifbar: www.zhsf.ch/Forschung

Lehrpersonen an den Zürcher Mittelschulen für die Fächer Chemie und Physik entgegengewirkt werden kann.

Zweitens sollen am ZHSF in Zusammenarbeit mit dem Mittelschul- und Berufsbildungsamt geeignete didaktische Weiterbildungsangebote für Mittelschullehrpersonen bereitgestellt werden, die dazu beitragen, den Unterricht an den Gymnasien zu verbessern.

Im ZHSF wurde nun eine Arbeitsgruppe gebildet, in welcher sich Vertreterinnen und Vertreter der Trägerhochschulen wie auch der kantonalen Bildungsbehörden und Schulleiterverbände engagieren.

Diskutiert werden hier Ideen und konkrete Vorschläge, die zu einer Steigerung der Attraktivität des Lehrdiplomstudiums vor allem in den Fächern Physik, Chemie und Mathematik führen sollen. Man sucht von der Rekrutierung, über die Flexibilisierung des Studiengangs bis hin zur Frage, wie die Kombination von Lehrdiplom- und Doktoratsstudium gefördert werden könne, nach umsetzbaren Massnahmen. Der Dialog wird im Rahmen des ZHSF zwischen Universität, ETH und Pädagogischer Hochschule Zürich geführt.

Gleichzeitig ist man nun dabei, geeignete und nachhaltige Weiterbildungsmaßnahmen zu entwickeln, welche bereits unterrichtende Lehrpersonen gezielt coachen und unterstützen sollen.

Arbeitsgruppe zur Attraktivitätssteigerung am ZHSF

«INNOVATIVER UNTERRICHT – NEUE KONZEPTE FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II»

DIDAKTISCHES KOLLOQUIUM ZÜRICH 2010

Der Unterricht in Gymnasien und an Berufsfachschulen versucht mehr und mehr sich auf den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel einzustellen. Lernende sollen daher im Unterricht dazu befähigt werden, mit komplexen und voraussetzungsreichen Problemstellungen umzugehen. Die Fähigkeit, an vielschichtige Probleme heranzugehen und sie zu lösen, lässt sich einüben und fördern. Reflexives Lernen kann auch durch die Gestaltung von Lernumgebungen günstig beeinflusst werden. Dabei kommt eine Ermöglichungsdidaktik ins Spiel, wie sie in der neueren, konstruktivistisch geprägten Lehr-Lernforschung nahegelegt wird. In gleicher Weise wirken die neueren bildungspolitischen Entwicklungen auf europäischer Ebene auf die Unterrichtsziele und die Gestaltung des Lernprozesses, wenn Lernen verstärkt auf Kompetenzen, Standards und Lernergebnisse ausgerichtet wird. Im Didaktischen Kolloquium Zürich wurden in drei Vorträgen neueste Ergebnisse aus dem Bereich der Lehr-Lernforschung und der Umsetzung bildungspolitischer Vorgaben präsentiert. Führende Fachvertreter diskutierten ihre aktuellen Forschungsergebnisse und erlaubten eine Einschätzung der momentan mehr oder weniger lautlos vorstatt gehenden Veränderungen, die von den einen enthusiastisch begrüsst, von anderen hingegen mit Skepsis beobachtet werden.

Im Frühjahr 2010 konzipierte **Prof. Dr. Philipp Gonon** (Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik, UZH) am ZHSF das Didaktische Kolloquium Zürich. Es fanden insgesamt drei Vorträge statt, die alle unter dem Thema «Innovativer Unterricht: Neue Konzepte für die Sekundarstufe 2» standen.

Die Folien zu den einzelnen Vorträgen sind unter folgender Adresse www.zhsf.ch/didaktischeskolloquium einsehbar.

Die Vorträge

11. März 2010

Lernen und Handeln im Unterricht – Förderung komplexer Problemlösefähigkeit

Prof. Dr. Detlef Sembill, Universität Bamberg

Es ist eine Binsenwahrheit, dass der fragend-entwickelnde Unterricht die meisten Qualifikationsziele verfehlt, die von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft erwartet werden. Diese Einsicht teilen mittlerweile die meisten Lehrpersonen. Dennoch dominiert noch immer der Frontalunterricht die pädagogische Praxis. Diese Art des paradoxen Handelns, insbesondere auch das Bewusstsein über dessen dauerhaften Misserfolg, bedroht die Lern- und Arbeitszufriedenheit bei Lernenden und Lehrenden. Selbst wenn die betroffenen Lehrkräfte zu Veränderungen ihrer Unterrichtspraxis bereit wären, ist die Überwindung mit zahlreichen Schwierigkeiten verbunden. So berücksichtigen die meisten Reformvorschläge beispielsweise weder die Lernbiografie der Lehrenden noch die disziplinären Anforderungen der jeweiligen Fachbereiche. Wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung neuer Unterrichtsmethoden wären ausserdem die Abkehr sowohl von didaktischen Monopstrukturen wie auch von monokausalen Erklärungszusammenhängen und schliesslich auch der Verzicht auf den Glauben zentraler Steuerungsmöglichkeiten.

Mit diesem Vortrag konnte gezeigt werden, wie komplexe Problemlösungsprozesse auf realistische Weise zu einem Teil moderner Unterrichtskultur gemacht werden können – ein Schritt zu einer besseren Lern- und Arbeitszufriedenheit und zu Erfolg bei der Erreichung von Qualifikationszielen.

22. April 2010

Lernumgebungen gestalten – Merkmale systemisch-konstruktivistischen Unterrichts

Prof. Dr. Rolf Arnold, Universität Kaiserslautern

Wie uns die konstruktivistischen Lerntheorien zeigen, ist der Aneignungsprozess eines Lerners etwas sehr Subjektives. Was und wie der Einzelne lernt, ist u. a. abhängig von seiner bisherigen Lernbiografie, dem Anregungsgehalt seiner Umwelt (z. B. Elternhaus, Arbeitsplatz), seiner Selbsteinschätzung und den Themen und Fragen, die ihm in seinem Alltag begegnen. Menschen lernen Gleiches nicht gleich, sondern unterschiedlich. Lernen ist vielfältig und bleibt dies auch in seinen Ergebnissen. Dieser Sachverhalt wird aber durch die Bildungsstandards und deren Vorstellung einer Standardisierbarkeit der Lernergebnisse völlig ausgeblendet. In der didaktischen Debatte ist man demgegenüber mehr und mehr davon abgekommen, allen Lernenden denselben Inhalt des entsprechenden Anforderungsniveaus anzubieten. Man arrangiert vielmehr Lernangebote so, dass die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf unterschiedlichen Wegen und durchaus auch mit unterschiedlichen Inhalten angeeignet oder vertieft werden können. Der Lehrende ist dabei nicht mehr über die Funktion definiert, das Wissen zu vermitteln; dieses findet sich vielmehr in Selbstlernmaterialien, eLearning-Umgebungen oder Büchern, zu denen der Lernende einen Zugang erhält. Die Aufgabe des Lehrenden verschiebt sich dabei in Richtung einer Begleitung. Dies ist eine wichtige und anspruchsvolle Funktion, die gelernt und geübt sein will.

20. Mai 2010

Outcome-orientiertes Lernen – ergebnisorientierte Lehrplanvorgaben als Herausforderung

Prof. Dr. Peter F. E. Sloane (Universität Paderborn)

Die Diskussion um den Begriff der Kompetenz findet im Lichte unterschiedlicher ordnungspolitischer Steuerungsinstrumente statt. Es handelt sich dabei um Lehrpläne, um zentrale Zwischen- und Abschlussprüfungen oder um Bildungsstandards. Die Normierung der Bildungsarbeit geschieht dabei durch die Festlegung der Kompetenzen, die vermittelt werden sollen. Analog wird in den lernfeldstrukturierten Curricula für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule eine Orientierung an einem solchen Outcome vorgenommen. Wie sind aber diese Kompetenzen durch pädagogische Praxis zu fördern? Wie geht man mit der Schwierigkeit um, dass Kompetenzen nur über konkrete Handlungen erfasst werden können?

Prof. Sloane konnte in seinem Vortrag zeigen, dass die Entwicklung von Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern durch Lehrpersonen über mehrere Unterrichtsstunden verläuft. Daher wäre es besser, wenn der gesamte Bildungsgang prozesshaft geplant würde. Dies bedeutet in der Umsetzung, dass, im Anschluss an eine Analyse der curricularen Vorgaben, eine didaktische Jahresplanung mit bewusst sequenzierbaren Lerngegenständen und methodisch-didaktischen Lehr-/Lernarrangements zu entwickeln und dieser Prozess fortwährend zu evaluieren wäre.

DAS FORSCHUNGSKOLLOQUIUM AM ZHSF VERNETZUNG IN DER FORSCHUNG

Im Jahr 2010 fanden am ZHSF sieben Forschungskolloquien statt:

3. März 2010

Videoanalyse. Einblick in die Forschungsmethode am Beispiel des Forschungsprojektes «Standarderreichung beim Erwerb von Unterrichtsqualität im Lehrstudium und im Übergang zur Berufstätigkeit».
Corinne Wyss und Mirjam Kocher (PH Zürich)

Die Videotechnologie gehört seit über vierzig Jahren zum Instrumentarium der Unterrichtsforschung. In den 1970er- und 1980er-Jahren wurden Schulklassen in hochtechnisierte Mitschauanlagen geholt, um den Unterricht mit ihnen zu videografieren. Dank der technischen Entwicklungen sind solche «Laboraufnahmen» heute nicht mehr nötig. Mit vergleichsweise geringem finanziellem und technischem Aufwand kann der Unterricht im eigenen Klassenzimmer mit Hilfe von digitalen Videogeräten und Funkmikrofonen aufgezeichnet werden. Der Qualitätssprung der Videoaufzeichnungen sowie wissenschaftliche Entwicklungen führten dazu, dass die videobasierte Unterrichtsforschung heute wieder zu einem viel beachteten Thema geworden ist (Petko, Waldis, Pauli & Reusser, 2003).

Im Forschungskolloquium wurden die Möglichkeiten und Grenzen der videobasierten Forschung vorgestellt sowie die wichtigsten Grundlagen für die Aufzeichnung und Auswertung der Daten erläutert. Am Beispiel des Forschungsprojektes «Standarderreichung beim Erwerb von Unterrichtsqualität im Lehrstudium und im Übergang zur Berufstätigkeit» wurden zwei Analysemethoden, das Kodieren sowie das Raten, vorgestellt und diskutiert (vgl. Kocher & Wyss, 2008). Schliesslich haben einige Resultate aus dem erwähnten Forschungsprojekt Einblick gegeben in die Darstellung der Ergebnisse.

21. April 2010

Zertifikate und Systembildung im nachobligatorischen Bildungsbereich.
Dr. Martina Späni (PH/FHNW)

Der Kolloquiumsbeitrag thematisierte eine Teilfragestellung aus dem Nationalfondsprojekt zur Entwicklung der kaufmännisch-betriebswirtschaftlichen Ausbildungsmöglichkeiten in der Schweiz (1880 und 2000). Eingeleitet wurde der Beitrag mit einer Übersicht über das Gesamtprojekt und dessen Ziele. Der zweite Teil skizzierte die Ausdifferenzierung kaufmännischer Qualifikationsmöglichkeiten zwischen 1880 und 2000 als vertikale und horizontale Systementwicklung. Dieser Systembildungsprozess wurde nachfolgend im Lichte der Formalisierung von Qualifikationen bzw. Normierungs- und Verrechtlichungsphasen von Bildungsgängen dargestellt und diskutiert. Dabei wurde – exemplarisch – gezeigt, wie Bildungsausweise historisch entstehen und welche Bedeutung sie für die Systembildung des nachobligatorischen Bildungsbereichs haben.

Die Bearbeitung des Themas erfolgte nach Massgabe des akteurzentrierten Institutionalismus. Gefragt wurde entsprechend auch nach den Akteuren, nach den entstehenden Organisationszusammenhängen

und den jeweiligen konkurrierenden Interessenlagen auf der Folie kultureller Spielräume und Ressourcen.

25. Mai 2010

Lernen und Geltung. Zur Normativität schulischen Lernens
Dr. Roger Hofer (IGB/UZH)

Im Zusammenhang mit der Forderung nach neuen Lernkulturen bzw. alternativen Lehr- und Lernformen gerät das institutionell-organisierte schulische Lernen zunehmend unter Druck. So erleben beispielsweise Formen des informellen Lernens wachsendes Interesse, oder man sucht bei den Neurowissenschaften Anleitungen für eine verbesserte Gestaltung schulischen Lernens zu gewinnen. Der Vortrag nahm demgegenüber das schulische Lernen unter einer gegenwärtig eher vernachlässigten Perspektive in den Blick, nämlich in Bezug auf den normativen Charakter fachlichen Lernens, wobei schulisches Lernen als eine Form «nicht-privilegierten» bzw. kulturellen Lernens gilt. Es ging um die Frage, was es heisst, im schulischen Unterricht propositionales Wissen zu lernen (erwerben), und welche Rolle dabei die Normativität spielt. Ausgangspunkt der Diskussion war die These von J. Giesinger, dass Prozesse kulturellen bzw. schulischen Lernens in dem Sinne normativen Charakter hätten, als sie die Anerkennung der Geltung von Gründen verlangten. Die Prüfung dieser These führte zur Unterscheidung zweier Ebenen der Normativität schulischen Lernens sowie zu einer Differenzierung der Begriffe «schulisches Lernen» und «fachliches Wissen».

14. Oktober 2010

Economic Literacy von Maturandinnen und Maturanden – das SNF-Projekt OEKOMA im Überblick.
Dr. Stephan Schumann (UZH/IGB)

Angesichts der zunehmenden Bedeutung und Komplexität wirtschaftlicher Prozesse in modernen Gesellschaften sind fundierte ökonomische Kompetenzen eine Grundvoraussetzung zur Bewältigung privater und beruflicher Anforderungen. In der öffentlichen Diskussion wird jedoch regelmässig auf entsprechende Kompetenzdefizite von Schulabgängerinnen und Schulabgängern hingewiesen. Allerdings kann sich insbesondere der Diskurs in der Schweiz nur sehr beschränkt auf empirische Daten stützen. Ziel des SNF-Projekts OEKOMA ist es, die ökonomischen Kompetenzen von Maturandinnen und Maturanden in der Deutschschweiz zu beschreiben und entsprechende Einflussfaktoren auf ihren Erwerb zu identifizieren. Im Hinblick auf die Prädiktoren interessiert dabei insbesondere, welchen Einfluss schulische und unterrichtliche Merkmale besitzen. Die als Querschnitt angelegte Haupterhebung erfolgt im Frühjahr 2011 an Gymnasien und Berufsmaturitätsschulen der deutschsprachigen Schweiz. Grundgesamtheit sind Maturandinnen und Maturanden, die im Sommer 2011 ihre Abschlüsse erlangen. Aus dieser Grundgesamtheit wird eine repräsentative Stichprobe von rund 3.000 Lernenden gezogen. Der Untersuchung wird ein Verständnis ökonomischer Kompetenzen zugrunde gelegt, das fachlich-kognitive Aspekte im Sinne einer ökonomischen Grundbildung (Economic Literacy) erfasst und motivational-affektive Komponenten sowie Einstellungen und Werthaltungen einbezieht. Die ökonomische Grundbildung bezieht sich dabei auf den Bereich der Volks- und Betriebswirtschaft einschliesslich Aspekten des Rechnungswesens.

27. Oktober 2010

Das Projekt SLS: Schulen lernen von Schulen.
Lic. phil. Bettina Diethelm und Dr. Enikő Zala-Mező (PH Zürich)

Mit der finanziellen Unterstützung der Stiftung Mercator Schweiz und mit der ideellen Unterstützung des Volksschulamtes des Kantons Zürich schreibt die PH Zürich seit 2008 einen Preis für hervorragende Schulentwicklungsprojekte aus. Nach einem sorgfältigen Auswahlprozedere – eine Expertenjury beurteilt die schriftlichen Bewerbungsunterlagen der Schulen und besucht diese auch vor Ort – werden zukunftsweisende, innovative Schulprojekte ausgezeichnet und ins Projekt «Schulen lernen von Schulen» eingebunden. Im ersten Teil der Präsentation wurden die Rahmenbedingungen sowie die erwarteten und unerwarteten Reaktionen, welche das Projekt SLS ausgelöst hatte, vorgestellt. Im zweiten Teil der Präsentation wurden die ersten Resultate der qualitativen Interviewanalyse vorgestellt, welche im Rahmen der Begleitforschung vorgenommen worden ist. Die qualitativen Interviews ermöglichen den Referentinnen, die individuelle Situation und Entwicklung der Schulen zu verstehen und die Gelingensfaktoren zu identifizieren. Besonders jetzt, da sich die Schulen über die enorme, durch die Umsetzung des neuen VSG verursachte Belastung beklagen, ist es spannend zu erfahren, wie die Preisträgerschulen es schaffen, qualitativ hochstehende Projekte zu initiieren und diese auch erfolgreich durchzuführen. In der Interviewanalyse wurde vor allem auf die Gestaltung der Teamarbeit in den «good practice»-Beispielen detailliert eingegangen.

24. November 2010

Eltern- und Gemeindepartizipation und Schülerleistungen in Süd- und Ostafrika.
Natalie Zryd (ZHSF)

In aktuellen internationalen Bildungsstrategieplänen wird die Eltern- und Gemeindepartizipation am lokalen Schulwesen insbesondere in Entwicklungsländern als eine unverzichtbare Initiative bei der Sicherstellung einer qualitätsgerechten Bildung für alle proklamiert. Im Zentrum der Lizentiatsarbeit stand die Frage, inwiefern in anglophonen afrikanischen Staaten durch die Mitwirkung der Eltern und Gemeindeglieder am Bildungsprozess ihrer Kinder die institutionellen Rahmenbedingungen des Primarschulalltags so optimiert werden können, dass sich schulinterne Akteure (Lehrpersonen und Schulleiter) leistungsorientiert und -förderlich verhalten, indem sie Bildungsressourcen effizienter managen, eine motivierte und professionelle Arbeitsweise an den Tag legen und den Unterricht besser auf lokale Lebensbedingungen abstimmen. Im Vortrag wurde das Konzept der Gemeindepartizipation zuerst historisch kontextualisiert. Anschliessend wurde gezeigt, weshalb sich Bildungspolitiker und -forscher auch in Entwicklungsländern zunehmend von ressourcenorientierten Bildungsreformen distanzieren und ihren Fokus vermehrt auf die Entwicklung und Optimierung von Institutionen richten, welche den Bildungsproduktionsprozess steuern. Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Partizipationsformen, dem Verhalten lokaler Schulakteure und den Schülerleistungen in Mathematik wurden anhand des Prinzipal-Agent-Ansatzes der «Neuen Institutionenökonomik» und der Sozialkapitaltheorie erklärt. Zur empirischen Analyse wurde der Datensatz der 2. Erhebung (2000) des Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality, SACMEQ II verwendet.

Übergang in eine Tertiärausbildung nach einer Berufsausbildung

Prof. Dr. Philipp Gonon und Dr. Evi Schmid (UZH/IGB)

Rund zwei Drittel der Jugendlichen absolvieren nach der obligatorischen Schule eine zwei-, drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung. Maturitätsschulen wie das Gymnasium werden mit einem guten Fünftel der Schulabgängerinnen und -abgängern deutlich seltener besucht (Hupka, 2003). Folge dieser starken Dominanz beruflicher Bildung ist eine – im internationalen sowie im europäischen Vergleich – relativ tiefe Tertiärquote: Gefordert werden von der OECD deshalb verstärkte Investitionen in höhere Qualifikationen (vgl. z. B. OECD, 2009). Auch in der Schweiz werden solche oder ähnlich Forderungen gestellt. Dabei wird allerdings oft ausser Acht gelassen, dass Abschlüsse auf der Tertiärstufe nicht nur den hochschulischen Bereich (Tertiär A) mit den Universitäten und den Fachhochschulen umfassen. Zu den Tertiärausbildungen gehört in der Schweiz auch der nicht-hochschulische Bereich (Tertiär B), der die höhere Berufsbildung mit den eidgenössischen Berufsprüfungen (BP), den eidgenössischen höheren Fachprüfungen (HFP) sowie den höheren Fachschulen (HF) umfasst (vgl. dazu auch Wettstein & Gonon, 2009). Der Tertiärbereich, der durch das Berufsbildungsgesetz geregelt ist, leistet damit einen wichtigen Beitrag zum tertiären Ausbildungsbereich in der Schweiz. Ungeachtet der Bedeutung der nicht-hochschulischen Tertiärausbildungen, ist dieser Bereich sowie der Übergang in diesen jedoch bisher kaum wissenschaftlich untersucht worden. In der Präsentation wurden Ergebnisse einer eigenen Untersuchung zum Übergang von einer Berufsausbildung auf Sekundarstufe II in eine Tertiärausbildung vorgestellt. Im Fokus standen dabei die Fragen, welche Faktoren den Übergang in eine Tertiärausbildung nach Abschluss einer Berufsausbildung bestimmen, sowie welche Unterschiede sich dabei zwischen hochschulischen (Tertiär A) sowie nicht-hochschulischen (Tertiär B) Tertiärausbildungen zeigen. Die Ergebnisse wurden auf dem Hintergrund der aktuellen Debatte um Maturitätsquoten und Akademikermangel diskutiert.

STUDIERENDENZAHLEN

LEHRPERSONEN SEK II IN AUSBILDUNG AN DEN TRÄGERHOCHSCHULEN DES ZHSF 2007-2010

| Universität Zürich | HS 2007 | HS 2008 | HS 2009 | HS 2010 |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Lehrdiplom für Maturitätsschulen / MAS SHE* | 262 | 428 | 443 | 630 |
| MAS SHE ABU | 53 | 78 | 101 | 115 |
| HLM Total | 561 | 499 | 431 | 217 |
| HLBS Total | 33 | 19 | 12 | 3 |

| ETH Zürich | HS 2007 | HS 2008 | HS 2009 | HS 2010 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Lehrdiplom für Maturitätsschulen* | 52 | 246 | 405 | 338 |
| Didaktisches Zertifikat Total | 28 | 92 | 175 | 117 |
| MAS SHE (Nicht-Maturitätsfächer) | 6 | 9 | 10 | 6 |

| Berufsbildung am ZHSF | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|
| Studiengang allgemein bildender Unterricht (nach altem Reglement) | 65 | 48 | 13 | 13 |
| Diplomstudiengang ABU (neu ab Herbst 2009) | – | – | 12 | 22 |
| Studiengang berufskundliche Lehrpersonen | 29 | 57 | 58 | 69 |
| Weiterbildung für Mittelschulen | | | | |
| Kurse/Teilnehmende | k. A. | 68 / 1333 | 47 / 1221 | 48 / 1183 |
| Weiterbildung für Berufsfachschulen | | | | |
| Kurse/Teilnehmende | 124 / 1556 | 92 / 1022 | 80 / 922 | 81 / 1063 |

* Der Studiengang zum Lehrdiplom für Maturitätsschulen ist seit dem 1. Februar 2010 in Kraft. Er ersetzt den bisherigen MAS SHE-Studiengang für künftige Gymnasiallehrer/-innen.

ZHSF

ZÜRCHER HOCHSCHULINSTITUT FÜR
SCHULPÄDAGOGIK UND FACHDIDAKTIK

uzh|eth|ph|zürich

Geschäftsstelle

Beckenhofstrasse 35
CH-8006 Zürich

T +41 43 305 66 15
F +41 43 305 66 56

www.zhsf.ch

kontakt@zhsf.ch