



CEST Workshop Higher Education Studies 2006

Fächerwahl – Doktorierende

Center for Science and Technology Studies

The CEST develops, monitors and assesses the fundamentals for policy decisions in the fields of research, tertiary education and innovation in Switzerland. Through this it contributes to the development of the country's scientific, economic and cultural potential. To this end it carries out analyses, evaluations and prospective activities.

Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien

Das CEST beschafft und überprüft Grundlagen zur politischen Entscheidungsfindung im Bereich der Forschung, Hochschulbildung und Innovation in der Schweiz. Es leistet damit seinen Beitrag zur Entfaltung ihres wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Potentials. Zu diesem Zweck führt es Analyse-, Evaluations- und prospektive Tätigkeiten durch.

Centre d'études de la science et de la technologie

Le CEST rassemble et examine les éléments de base nécessaires à la réflexion et à la décision politique en matière de recherche, d'enseignement supérieur et d'innovation en Suisse. Il contribue ainsi au développement des potentialités scientifiques, économiques et culturelles du pays. C'est dans ce but qu'il procède à des analyses, des évaluations et des études prospectives.

Centro di studi sulla scienza e la tecnologia

Il CEST raccoglie ed esamina gli elementi necessari alla riflessione e alla decisione politica in materia di ricerca, d'insegnamento superiore e d'innovazione in Svizzera. Esso contribuisce così allo sviluppo delle potenzialità scientifiche, economiche e culturali del paese. È a questo scopo che il centro produce delle analisi, delle valutazioni e degli studi prospettivi.

CEST Workshop
Higher Education Studies 2006

Fächerwahl – Doktorierende

Impressum

Edition CEST
Effingerstrasse 43; CH-3003 Bern
Tel. +41-31-324 33 44
Fax +41-31-322 80 70
www.cest.ch

Information Christian Simon
Tel. +41-31-322 96 97
christian.simon@cest.admin.ch

ISBN 3-908194-65-2

Les textes n'engagent que les auteurs.

Inhalt – Table des matières

Zusammenfassung – Résumé – Summary	7
Vorwort <i>Patrick Vock</i>	9
Einleitung <i>Christian Simon</i>	11
Eröffnungsreferat	
Widening Demands on Universities: Challenges for Higher Education Research <i>Sybille Reichert</i>	15
Fächerwahl	
<u>Key Note</u>	
Le choix des études universitaires : Questions, données, hypothèses et réflexions concernant le cas Suisse <i>Edo Poglià</i>	23
<u>Interventionen</u>	
Gründe für die Wahl eines Studienfachs an der Hochschule <i>Erich Ramseier</i>	41
Studienoption Lehrberuf. Untersuchung zur Studien- und Berufswahl von Maturandinnen und Maturanden <i>Stefan Denzler, Christine Bieri Buschor, Andrea Keck</i>	47
Les déterminants du choix de filière. Le cas des étudiants de l'Université de Genève <i>Jean-François Stassen</i>	51
<u>Präsentation</u>	
CEST-Studie Studienfachwahl – Motivation und Orientierung. Konzept, Methoden, erste Einblicke <i>Noëmi Eglin-Chappuis</i>	59
Bericht über die Diskussion zur Fächerwahl <i>Mi-Cha Flubacher</i>	69

Doktorierende

Key Note

Doctoral Education in Transition: Opportunities and Challenges for Swiss Doctoral Education <i>Sybille Reichert</i>	71
---	----

Interventionen

Geschlecht und Forschungsförderung (GEFO). Eine Auftragsstudie des Schweizerischen Nationalfonds <i>Regula Julia Leemann, Heidi Stutz, Sabina Schmidlin</i>	77
---	----

Identification des obstacles institutionnels aux carrières académiques féminines. Enquête réalisée à la faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève entre novembre 2004 et avril 2006 <i>Anne Dafflon Novelle</i>	81
---	----

Doktorierende in Geistes- und Sozialwissenschaften. Einblicke in Deutschschweizer Selbstwahrnehmungen <i>Christian Simon</i>	87
--	----

Präsentation

L'étude CEST : Concepts, méthodes et résultats préliminaires. Les doctorants en Suisse : Le portrait social et l'identité académique <i>Bich-Thuy Vu</i>	93
--	----

Bericht über die Diskussion zum Thema Doktorierende <i>Mi-Cha Flubacher</i>	103
--	-----

Panel

Bericht über die Paneldiskussion <i>Mi-Cha Flubacher</i>	105
---	-----

Résultats

Quelques réflexions suggérées par le workshop du 6 octobre 2006 sur la recherche en matière de hautes écoles <i>Raymond Werlen</i>	109
--	-----

Abkürzungsverzeichnis	111
-----------------------------	-----

Zusammenfassung

Résumé

Summary

Zusammenfassung

Informationen über Studierende werden im laufenden Prozess der Hochschulreformen zunehmend wichtiger. Dabei lassen sich nicht alle Fragen durch eine Analyse der statistischen Grunddaten, die routinemässig erhoben werden, beantworten. So haben sich mehrere Gruppen, auch an Hochschulen selbst (hingewiesen sei auf die „Observatoires de la Vie Etudiante“ in Frankreich – und in Genf), Studien über Studierende zugewendet. Das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) gibt in diesem Heft Einblicke in die Vielfalt der Themen, Ansätze und Methoden der Forschungen über Studierende in der Schweiz. Diese Arbeiten stehen direkt oder indirekt im Dienst der Hochschulpolitik. Deshalb dient dieses Heft ebenso wie es der Workshop vom Oktober 2006 bezweckte, den es widerspiegelt, auch dem Erfahrungsaustausch zwischen den Forschenden und Beratern, die sich sowohl für internationale Entwicklungen als auch für die Problemstellungen ihrer Schweizer Adressaten interessieren. Die Beiträge des CEST beruhen auf zwei laufenden Studien, die eine über die Fächerwahl im Übergang von der Maturitätsschule an die Universität, die andere über Doktorierende.

Résumé

Etre informé sur la vie étudiante devient de plus en plus important face au processus de réforme qui se réalise dans les hautes écoles de nos jours. Un certain nombre de questions ne peuvent être résolues par l'analyse des statistiques se basant sur une collecte de données routinière. Ainsi plusieurs groupes de chercheurs, dont certains établis au sein des universités même (voir l'exemple des Observatoires de la Vie Etudiante en France – et à Genève), ont-ils entamé de telles études. Dans les pages du présent cahier, le Centre d'études de la science et de la technologie (CEST) donne un aperçu de la diversité des thèmes, approches et méthodes des études sur les étudiants en Suisse. Ces recherches sont directement ou indirectement au service de la politique des hautes écoles – une raison de plus pour pratiquer un échange d'expériences entre chercheurs et consultants intéressés autant par les changements internationaux que par les défis auxquels les institutions helvétiques sont appelées à répondre. La présente publication réunit les actes d'un workshop organisé en octobre 2006. Comme celui-ci, elle est aussi consacrée à un tel échange. Les contributions présentées par le CEST lui-même sont basées sur deux projets (encore en cours de réalisation), dont l'un porte sur le choix des études, l'autre sur les doctorant-e-s.

Summary

Information on students is becoming more and more important for the current reform process in higher education. Some questions cannot be answered by analyzing elementary statistics based on routine data collection. Therefore, several research groups, some of them established inside universities (such as the “Observatoires de la Vie Etudiante” in France – and in Geneva) developed activities in research on students. By publishing the proceedings of a workshop organized in October 2006 by the Center for Science and Technology Studies (CEST), this Center offers insights into the diversity of subjects, approaches, and methods in current research projects on students in Switzerland. Directly or indirectly, these activities are conducted in order to support higher education policy makers. Like the related workshop, the present publication is also devoted to the exchange of experiences between researchers and consultants who are interested in learning more about international change as well as about the challenges the Swiss institutions they are working for are confronted with. Contributions from the CEST itself are based on two ongoing projects, one on the choice of studies, the other on PhD students.

Vorwort

Patrick Vock

Leiter CEST

In den letzten Jahren hat sich der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) schwerpunktmässig mit Themen aus dem Hochschulbereich beschäftigt. Das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) hat anfangs 2005 diese Diskussionen aufgenommen und sich vertieft mit verschiedenen Fragestellungen zu Studierenden und Doktorierenden auseinandergesetzt.

Der vorliegende Band ist die Aufarbeitung von Vorträgen, Interventionen und Diskussionen des Workshops „Higher Education Studies“ vom 6. Oktober 2006, an welchem rund 40 Personen auf Einladung des CEST zusammengekommen sind, um die beiden Themen „Fächerwahl und Übergang an die Hochschulen“ und „Doktorierende zwischen Ausbildung und Karriere“ zu erörtern.

Hauptziel des Workshops war das Zusammenbringen von Forschenden zu dieser Thematik mit Personen, welche in der Entscheidvorbereitung bei oder für Hochschulen sowie bei oder für bildungspolitische Gremien tätig sind, zwecks gegenseitigem Informationsaustausch und Diskussion.

Dabei zeigte sich, dass vielfältige Themen und Methoden von verschiedenen Gruppen bearbeitet und eingesetzt werden, um die Kenntnis der Lage und des Verhaltens von Studierenden zu erweitern und zu vertiefen. Wie der Überblick über die internationalen Herausforderungen offensichtlich macht, entsprechen solche Arbeiten einem Wissensbedarf der Hochschulpolitik in der laufenden Reformphase. Dasselbe gilt auch von der schweizerischen Hochschulpolitik, die Veränderungen innerhalb der Hochschulen aufgrund des Bologna-Prozesses mit der Einwicklung in Richtung der „Hochschullandschaft Schweiz“ kombiniert. Aufgrund der reichhaltigen und anregenden Erkenntnisse scheint der Workshop ein Erfolg gewesen zu sein, weshalb mit dieser Publikation die verschiedenen Beiträge einem grösseren Publikum zur Verfügung gestellt werden sollen.

Zuletzt bleibt mein herzlicher Dank an die Keynote-Speakers, die verschiedenen Intervenierenden, die Moderatoren sowie ans aktive Publikum, ohne deren aller Engagement der Workshop ohne Leben geblieben wäre. Für Konzeption und Durchführung der Veranstaltung möchte ich dem CEST-Team Noëmi Eglin-Chappuis, Mi-Cha Flubacher, Christian Simon und Bich-Thuy Vu danken.

Möge die Lektüre anregend und nützlich sein!

Einleitung

Christian Simon

CEST

Als das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) 2005 vom Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat aufgefordert wurde, Studien zur Situation und zum Erleben von Studierenden und Doktorierenden zu entwickeln, wollte sich das CEST von vornherein nur in Kooperation mit den Fachleuten auf dem Gebiet der Hochschulstudien und der Bildungsforschung dieser Aufgabe annehmen. Von Herbst 2005 bis zum Frühjahr 2006 und darüber hinaus führte das CEST Gespräche, bei denen es nach und nach ein Bild von geplanten, laufenden und kürzlich abgeschlossenen Studien gewann und sich ein gutes Verhältnis zu den Verfasserinnen und Verfassern aufbauen konnte. Dabei erwies sich die Projektliste der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) als wertvolles Hilfsmittel. Daraus ergab sich ein „Networking“, für welches der Anlass, dessen Ergebnisse das CEST hier vorstellt, die natürliche Fortsetzung darstellte.

Dieser Anlass sollte die Praktikerinnen und Praktiker der einschlägigen Forschungszweige in der Schweiz zusammenbringen.

Entsprechend den strukturellen Gegebenheiten in diesem Land gibt es nicht ein Zentrum und schon gar keine Konzentration einschlägiger Forschungen auf einen Typus von Institutionen, vielmehr herrscht eine interessante Vielfalt, die von privater Sozialforschung über Fachhochschulforschung bis zu Universitätsinstituten reicht. Dabei sind staatliche Stellen auf allen Ebenen des Föderalismus nicht nur als AuftraggeberInnen, sondern in machen Fällen auch selbst forschend aktiv. Hinzu kommen notwendig diejenigen Stellen, die ihrer Aufgabenstellung entsprechend Einblicke in die Lage und in Verhaltensweisen von Studierenden gewinnen (müssen), zu erwähnen sind insbesondere Studien- und Berufsberatungen. Schliesslich hat jede Hochschule ein Interesse daran, möglichst viel über die „Population“ ihrer Studierenden zu erfahren, um Unterricht und Beratung in Kenntnis von soziokulturellen Merkmalen, Strukturen und Verläufen auszugestalten. Die Universität Genf hat mit seinem „Observatoire de la vie étudiante“ und dessen Studienreihe *Etudiants 20XX* in der Schweiz eine Vorreiterrolle übernommen. Eine Sonderstellung nimmt das Bundesamt für Statistik ein, bei dem wichtige Daten im Rahmen des Hochschulinformationssystems und der Ausbildung einer eigentlichen Indikatorik für die Hochschulen zusammenkommen. Die Aufarbeitung dieser Daten bildet den Referenzrahmen, von dem jede Überlegung zu den quantitativen Aspekten der Studierenden und Doktorierenden ausgeht.

Thematisch und methodisch wird das vorhandene Wissen auf eine ebenso vielfältige Weise gewonnen, wie die Diversität der Institutionen und Forschenden erwarten lässt.

Dennoch lassen sich einige thematische Schwerpunkte erkennen, die mit den Motiven zusammenhängen, aus denen heraus die Forschungen unternommen werden. Ein Hauptanliegen der sozialwissenschaftlichen Forschung über Studierende und Dokto-

rierende ist die Frage nach den Auswirkungen der Gender-Aspekte. Ob man von „leaky pipeline“ ausgeht oder Diskriminierungseffekte im Hochschulsystem thematisiert, einer der wichtigsten Motoren, welche die Sozialforschung in diesem Bereich antreiben, ist die augenfällige Disparität der Laufbahnen zwischen den Geschlechtern, die durch den wachsenden Frauenanteil unter den Studierenden noch deutlicher geworden ist. Die Fächer- und Fakultätswahl ist in einem evidenten Mass „gendered“, und die vor 10 Jahren oft geäusserte Erwartung, dass mit einem steigenden Frauenanteil unter den Studierenden innerhalb einer akademischen Generation Ungleichheiten von selbst verschwinden würden, erfüllte sich keineswegs. Als weiteres Hauptanliegen zeichnet sich die klassische Frage nach der sozialen Chancengleichheit beim Zugang zu Hochschulen und beim Studienerfolg ab. Alte Klassenmodelle sind für die Analyse der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts vielleicht „passé“, aber die Sozialforschung interessiert sich wieder vermehrt für das Schicksal von Kindern „bildungsferner Gruppen“, seien sie lokalen Ursprungs oder Immigranten. Weitere klassische Fragen richten sich auf die soziale Lage der Studierenden im engeren Sinne, etwa Einkommens- und Wohnverhältnisse oder Gesundheit. Anstösse aus europäischen Untersuchungen („Eurostudent“ sei als Beispiel genannt) spielen hier eine grosse Rolle, aber sie wirken nicht allein. Ein desolates Stipendiensystem und die Diskussion über eine Anhebung von Studiengebühren rufen auch national nach Daten, auf deren Grundlage der Ist-Zustand diskutiert und Folgen von Veränderungen abgeschätzt werden können, wie dies der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) in seiner Schrift *Fördern, Fordern und Verstehen: Für eine zukunftsweisende Studierendenpolitik* (SWTR Schrift 4/2006) festgestellt hat. Hinzu kommt das Interesse für den Eintritt in das System einerseits, für das Schicksal der AbsolventInnen auf dem Arbeitsmarkt andererseits. Die Debatte über die Ausgestaltung der Maturität, aber auch die konkreten Bedürfnisse der Berufs- und Studienberatung und seit einigen Jahren zunehmend des „Hochschulmarketing“ motivieren zu einer besonderen Aufmerksamkeit für den Prozess der Wahl von Studium und Hochschule in der Perspektive des Übergangs vom Sekundär- in den Tertiärbereich. Die regelmässig durchgeführten AbsolventInnenstudien suchen den Informationsbedarf sowohl bezüglich der Befürchtung, die Hochschulen würden ihre AbsolventInnen in die Arbeitslosigkeit entlassen, zu decken als auch Hinweise zur Beschäftigungslage für die Zwecke der Berufsberatung und Studiengestaltung im Sinne einer Förderung der „Employability“ als Teil der Qualität von Ausbildungsgängen und Abschlüssen zu liefern. Zwischen Zu- und Abgang liegen Fragestellungen wie diejenige nach der Abbruchquote und der Häufigkeit und den Gründen von Fächerwechsel, meist unter der Voraussetzung, dass hier unnötige Kosten entstünden, so dass man sich über Ausmass, Ursachen und Folgen Klarheit verschaffen sollte.

In methodischer Hinsicht sind die publizierten oder geplanten Untersuchungen einerseits auf den bei Hochschulen und / oder beim Bund vorhandenen Daten aufgebaut, andererseits beruhen sie auf grösseren Umfragen mit Fragebogen. Die quantitative Auswertung beherrscht das Feld, ob sie nun von Paradigmen der Psychologie, der pädagogischen Bildungsforschung oder der Bildungsökonomie her konzipiert wird. Dies entspricht zweifellos dem Wunsch der institutionellen Nachfrager nach Wissen über Studierende und Doktorierende, solide Eckdaten zu erhalten, auf deren Grundlage Debatten über strategische und politische Optionen rational geführt werden können.

Aus diesen Überlegungen heraus ist das CEST den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshop vom 6. Oktober 2006 sehr dankbar. Durch ihre Reaktionen haben sie gezeigt, dass das Bedürfnis nach persönlicher Begegnung und Austausch zwischen den Forschenden gross ist. Da fast alle Teilnehmenden im Sinne „angewandter Forschung“ bestimmten Abnehmerkreisen zuarbeiten, war es auch nützlich, den allgemeinen Horizont anzusprechen, aus dem heraus der Wissensbedarf der Abnehmer resultiert. Es geht darum, basierend auf der Kenntnis dieser durch laufende Reformen und Krisenwahrnehmungen bestimmten Optik der Auftraggeber ein Bewusstsein zu schaffen, wie die eigene Forschungsarbeit thematisch und methodisch-konzeptionell auf diese Bedürfnisse optimal eingestellt werden kann. Dabei ist nicht an ein unreflektiertes „Matching“ zwischen Nachfrage und Angebot gedacht, sondern es wird mit bedacht, dass die gute Ratgeberin und der gute Berater auch eine kritische Distanz zum Mainstream der Erwartungen brauchen, um ihre Arbeit wirklich professionell zu leisten. Ein Workshop, in welchem die Forschenden und Consultants unter sich diskutieren, ruft nach einer Ergänzung durch Gelegenheiten zum direkten Austausch zwischen AuftraggeberInnen und AuftragnehmerInnen, damit der konkrete Wissensbedarf erkannt und besprochen werden kann. In dieser Perspektive war es wichtig, an diesem Workshop auch Mitgliedern von Sekretariaten typischer Abnehmerinstitutionen begegnen zu können. Für die Veranstaltung, über die hier berichtet wird, wurde bewusst von einer Debatte auf dem Niveau der Leitungen, Verantwortlichen und EntscheidungsträgerInnen in der Wissenschaftspolitik abgesehen, da das CEST für eine solche Begegnung einen anderen Rahmen (z.B. eine Tagung, zu welcher die wissenschaftspolitischen Institutionen einladen) für geeigneter hielt.

Für das CEST waren selbstredend auch Ziele mit dem Workshop verbunden, die aus den eigenen Interessen dieses Zentrums folgen. Aus der Dominanz der quantitativen Ansätze, die oben angesprochen wurde, ergab sich für das CEST der Wunsch, seine Studien, die es im Auftrag des SWTR durchführt, in eine qualitative Richtung zu konkretisieren, um gegenüber den vorhandenen oder geplanten Studien komplementär zu wirken. Von qualitativen Ansätzen verspricht sich das CEST Einblicke in die Auffassung und Wahrnehmung der Studierenden, die hinter den in einem Fragebogen angekreuzten Antworten stehen. Studierende sollen Gelegenheit erhalten, ihre „Geschichte zu erzählen“ und damit ihrerseits den Forschenden die Möglichkeit zu eröffnen, die Bandbreite individueller Befindlichkeiten und Vorstellungen zu entdecken, die sich mit schwierigen Momenten wie der Entscheidung für eine Universität, ein Studienfach oder den Weg ins Doktorat verbinden. Der Workshop war als Gelegenheit konzipiert, in der Diskussion mit den Forschenden zu prüfen, ob diese Komplementarität einem Bedürfnis entspricht und der Kritik Stand halten kann.

Aus solchen Überlegungen ergibt sich eine Gliederung in vier Teile, die in diesem Heft mit einer geringen Umstellung wieder aufgenommen wird. Der erste Teil dient der Vergegenwärtigung der derzeitigen Dynamik der Hochschulwelt in internationaler Perspektive und der Frage nach dem Wissensbedarf, der sich in der Hochschulpolitik und bei Verantwortlichen für die Leitung von Hochschulen daraus ergibt. Im zweiten Teil werden Arbeiten zum Thema „Fächerwahl“ präsentiert und diskutiert, wiederum im Zusammenhang mit der entsprechenden CEST-Studie. Im Unterschied zur eher beschränkten Informationslage über Doktorierende in der Schweiz geht es hier darum, die Einblicke, die Interviews mit MaturandInnen, StudienanfängerInnen und FächerwechslerInnen gewähren, vor der Folie eines schon recht breiten, meistens statistisch gewonnenen Wissens zu interpretieren. Der dritte Teil ist der Frage gewidmet, wie sich

Untersuchungen über Doktorierende konzipieren lassen, welche die vielfältigen Aspekte ihrer Situation kombiniert ins Auge fassen und auf die Personen im System fokussieren. Vorhandene und geplante Studien werden vorgestellt, um die Forschungsaktualität präsent zu machen sowie die Breite der praktizierten Ansätze zu ermessen. Die CEST-Studie über Doktorierende wird in diesem Kontext zur Diskussion gestellt. Den vierten Teil bildet ein Podiumsgespräch über die Erträge des Workshop. Das Schlusswort reflektiert die persönlichen Eindrücke eines Teilnehmers von den Erträgen der Veranstaltung.

Wir danken allen, die zum Gelingen des Workshop und zur Realisierung dieses Hefts beigetragen haben, insbesondere denjenigen Persönlichkeiten, die sich für ein Referat, eine Key-note, eine Diskussionsleitung und die Mitwirkung auf dem Podium zur Verfügung gestellt und uns ihr Manuskript zur Veröffentlichung im vorliegenden Rahmen überlassen haben.

Eröffnungsreferat

Widening Demands on Universities: Challenges for Higher Education Research

Sybille Reichert

Reichert Consulting, Policy and Strategy Development in Higher Education, Zurich

In the following presentation I would like to describe briefly what I believe are the chief concerns which European universities are trying to address currently, as well as some issues with which they will be confronted in the coming years. In view of these issues, new research needs arise which I will try to contour in relation to each of the new issues. To conclude, I will comment on the importance of adapting each research analysis to the institutional context to which it is supposed to contribute as one agent of change, proposing a codex of Higher Education Research as an integral part of institutional change.

1. Current and Dawning Issues for Universities

1.1 The New Relevance of Universities

All over Europe (and in many other parts of the globe) universities are beginning to move to the centre stage of the knowledge economy project. The high value-added of knowledge intensive industries is needed to maintain our high standard of living, including the level and wide distribution of social welfare which is valued so highly in Europe. As prime producers of knowledge, universities have become key institutions. Apart from being communities of curiosity-driven, reflective and highly-qualified individuals, universities are seen as decisive centres of knowledge production and becoming recognised as a vital motor of the knowledge economy. Knowledge production is linked to (and often reduced to) wealth creation. Consequently, universities have been submitted to more intense scrutiny: Is the kind of knowledge they are producing and disseminating really the kind of knowledge that is most needed in the knowledge economy? Usually, the question is negated with different degrees of urgency and varying responses at political and institutional levels. All over Europe, with varying pace and intensity, universities have been responding with the expansion (or establishment) of technology transfer services, incubators, science parks and a wide array of different forms of industry collaboration. Attempts to mobilise more researchers to become active in innovation activities are met with considerable resistance, though to varying degrees depending on the profile of the institution and its individual units. The new relevance of university research and education is also reflected in a growing demand of university expertise for policy- and decision-makers. Furthermore, together with partners from industry, government and other intermediary agencies, universities are reflecting on the best ways to connect these different types of institutions into more

innovative and creative environments which could attract the most qualified individuals, knowledge based firms and foreign direct investment. These discussions and policy developments are often led under the headings of “innovation systems” (Lundvall) of “triple helix interactions” (Etzkovitz and Leydesdorff) which have received concentrated scholarly and political attention in recent years.

At the same time, concerns with high levels of unemployment in many parts of Europe, the cost and duration of university studies as well as the employability of university graduates have led to a wider recognition outside as well as inside universities that the relevance of university education, research training and research itself should be a central concern of current university reforms. Moreover, employers continuously emphasise that university education should pay more attention to fostering key competences such as communication and presentation skills and the ability to work effectively in teams and international environments. The Bologna reforms are only one of several, though perhaps the most far-reaching, expression of these internalised concerns of universities with relevance to labour markets, economic progress and social responsibility.

Last not least, it is becoming increasingly clear that the necessary research expenditures as well as the acceptance or critical assessment of new technological development require increased public understanding of science and scholarship, enabling citizens to access to science and other expert-based policy issues and to identify with the process of scientific advancement.

All of these developments have led to a diversification of academic roles, with a new emphasis on multiple professional communication competences: professors are researchers and research managers, teachers and counsellors, learning and team coaches, expert evaluators and consultants, innovators and business founders, science communicators and marketers, grant proposal writers, fundraisers and financial administrators, all in one person. Given the diversified roles, tasks and professional profiles of HE researchers, teachers and managers, professional development is badly needed and needs good practice models and empirical research to rely on (to be convincing to university individuals).

But the described developments have also resulted in a whole array of new research needs: As mentioned above triple helix concerns about the most effective forms of cooperation between universities, businesses and government agencies are dominating discussions of politicians, university and research policy makers as well as university leaders. How to facilitate meaningful interactions, understanding, stimulation and common interests between universities, government agencies, and industry, how to best mobilise innovation, adapt curricula and develop common projects without undermining the independence and critical distance of university research and education – these questions have become omnipresent. As a consequence there is an increasing demand for exchange of good practice, empirical data on the contextual conditions, nature and success of different policy and institutional instruments – a topic which is unlikely to lose its centrality easily. Understanding triple helix interactions will be increasingly urgent to national and regional Higher Education contexts, in order to justify and develop themselves as knowledge economies and vibrant innovation systems.

In addition to the policy questions, new professional profiles and competences as well as increased resources and new financing forms are needed to live up to the new demands, requiring international comparison to allow universities to adopt good practice from other institutions.

Moreover, since universities have moved away from their comfortable public purity into new forms of mutual engagement with private actors, new reflections on conflicts of interest, institutional identity and benefits, even new contractual forms, are required. More fundamentally, the articulation between the public and the private in the university will have to be rethought fundamentally, both in terms of the public role of private actors as well as in terms of the contribution of private interest to the public good, making clean distinctions of different roles of institutions and individuals a considerable challenge.

Against the backdrop of these developments and given the increasing osmosis between different national debates on research, innovation and higher education, the benchmarking needs of university leaders have exploded in recent years and are likely to increase further. In order to compete with other institutions in knowledge creation and transfer, institutions have to create new instruments to incentivise innovation activities. Thus they want to know from other institutions, especially in countries where these developments may have advanced further, which incentives work and why and which ones may be a waste of money. Furthermore, they want to learn more about how IP rights are protected and supported elsewhere, how start-ups are accompanied, how venture capital is identified and mobilised, how entrepreneurial skills are being promoted among researchers and students, and how communication with industry is being organised at institutional level.

Increasingly universities are subjected to superficial rankings and indicator-based funding and research evaluation methods with all too obvious distorting or mainstreaming effects. Therefore, universities ask themselves more and more often how research performance is evaluated and measured at other institutions or in other HE funding systems so as to be able to establish a solid foundation on which they can base decisions, e.g. regarding which areas they should build as competitive strengths, which weaknesses to address, and how to position themselves against competitors. Indeed, given the rising costs of research infrastructure and salaries of international researchers, universities are forced to make choices for or against expansion in different subject areas. While they often have data from evaluations, universities also need additional input regarding the potential of new research areas. As yet, science and technology foresight is relatively crude so that judgements of individual trusted researchers are still the best data one can obtain, even though the judgement of peers may well have a mainstreaming bias. In the medium to long term, inter-subjective and bibliometrical methodologies may be improved so as to complement or qualify such individual judgements.

Increasingly, major scientific equipment has to be bought by several institutions together so that good practice on inter-institutional financing modalities is needed. Research financing has become a major field of political and institutional interest and debate. Especially with an increasing proportion of research funds being channelled through project grants, the question of sustainability is raised in relation of research infrastructure. In the UK, the development of appropriate costing methods has

occupied scores if not hundreds of representatives of higher education institutions and research funding agencies and is likely to occur in different forms in other European countries in which an increasing proportion of university money is distributed through competitive grants as well. One aspect of this debate, the overhead discussion, is already in full swing.

Budget problems, rising costs and increased visibility are forcing an increasing number of universities to build up additional funding sources: good practice on industry sponsoring and fund-raising (project donations or endowment) is being built up and exchanged.

Finally, international competition for talent is forcing universities to become more professional in their marketing and communication practices for which they need input on professional practices and instruments, in particular on university-adapted approaches to marketing.

1.2 Universities as Counterbalancing Forces

As a counterbalance to the new demands on medium-term relevance, universities find themselves increasingly having to justify blue-sky risky research endeavours. More data and research are needed on the benefits of such research, even for innovation and commercialisation, on the time lags it takes for purpose-free research to lead to unforeseen results which are relevant even from a utilitarian point of view, for social and economic welfare. Doubts are also often raised concerning the benefit of long term blue-sky research results for the local (= regional and national) community. Why not just benefit from the basic research produced in other countries and invest locally in more immediately relevant research? Studies are needed to get to the bottom of this problem, to help university leaders justify their balance of long-term and medium-term, applied and basic research perspectives.

Counterbalancing the often economic bias of current interest in university performance, universities are often proactively contributing to spreading the benefits of knowledge more widely, extending access to Higher Education to including groups from disadvantaged backgrounds, or to addressing social concerns which fall between the cracks of economic preoccupation. Raising critical issues, identifying future problems and frontiers, and looking for solutions for wider social problems are university functions which are both traditional and always new. In their function of raising attention of policy and decision makers to future problems and challenges, universities are often called to address issues for which combinations of different specialisations are needed, as well as the ability to bring these different disciplinary perspectives together and to communicate results to non-specialist, non-academic audiences. Accordingly, research continues to be needed on the benefits and problems of interdisciplinary research and communication processes, on good practice, structural implications for universities as well as appropriate educational measures to foster interdisciplinary competences. While this issue has been emphasised sufficiently to inspire boredom in most audiences, the problems of appropriate approaches and structures remain unsolved.

1.3 Researchers for the Knowledge Economy – Graduate Education

With the rising attention to Europe's competitiveness hinging on its research capacity, there is also an increasingly urgent interest in the ways we train and look after researchers and whether such research training is adapted to the economic and social needs of our knowledge economies and societies. Discussions on the quality and possible improvement of current graduate education, on research training preparing for diverse career paths also outside of academia are only some of the issues which form the centre of a European-wide debate which has only begun. Since these topics as well as the attached higher education research needs and approaches will be discussed at length in my introduction of the topic,¹ I will not dwell further on this focus area of current HE reforms and research. It is important to note in this context, however, that here again universities are facing new institutional challenges, from embedding the individual specialised research of a doctoral candidate in wider disciplinary and social contexts, to guaranteeing quality of supervision and creating common institutional structures of management, recruitment, funding, and marketing under the roof of graduate schools. In all cases, universities need trans-national benchmarking of organisational practices.

1.4 A New Focus on the Creative Individual and Competences (Diversification of Profiles and Needs)

Linked to the above concern with diverse research careers, is the more general observation that professional tracks and vitae are becoming less determined, less continuous, and characterised by more international and inter-professional mobility. Furthermore, similar positions are occupied by individuals with very different training backgrounds. With people changing employers and places of employment several times in their lives, adaptability has become a key asset. Moreover, more people choose to be self-employed, constructing their own professional portfolio. Entrepreneurial activity is becoming a prominent value in our societies. All of these trends have a profound impact on the way we conceive university research and education and their function for the individual and society: To respond to these demands, university education is shifting its focus away from pure knowledge acquisition to defining competence profiles as structuring principles of university curricula. Since it is becoming increasingly difficult to define a body of knowledge that can be regarded as a definitive and more or less complete foundation which will enable a university graduate to feed from this knowledge ground for decades to come, the analytical, methodological and communicational skills which will allow him or her to adapt to changing requirements and be innovative throughout his or her life, is becoming a central concern, not just in curricular reforms but also for didactics and assessment. Such changes of perspectives require new ways of organising teaching (e.g. less ex cathedra, more counselling of independent projects and teams) for which the research groundwork has hardly been laid: Empirical research on the relation between different competences and methods of fostering and assessing them is still in its infancy for the most part. Thus the Higher Education research needs are simple to formulate and difficult to carry out: How do we meaningfully define individual competences, and what are appropriate methods of training these competences, especially in relation to the different subject

¹ See "Doctoral Education in Transition: Opportunities and Challenges for Swiss Doctoral Education", below.

areas, and how can they be combined. Finally, how does one assess the success of these methods? From communication, social, team and leadership skills, to creativity, entrepreneurial skills, intercultural sensitivity, international and global competence, higher education institutions have to balance demands of flexibility with the coherence of curricula, they have to think of appropriate learning environments as much as of new teaching roles and methods. Research on best practice, adapted to different institutional and subject area needs, is urgently needed in these highly experimental grounds.

1.5 Institutional Differentiation and Organisational Development

Massification, diversification of career patterns and global research competition are leading to a push for differentiation and stratification in Higher Education sectors in many parts of Europe. Diverse and sometimes conflicting demands entail choices on the part of institutions. Resources and time spent on one set of aims is taken away from another. Thus Higher Education Institutions need to define and consolidate their institutional profiles and position (e.g. as research universities, or as professional training institutions). E.g. increasing access to HE and creating globally competitive institutions are two competing drives which are not necessarily compatible, or only if supported with considerable additional resources to adapt both dimensions to form a consistent set of support functions. Politicians and funding agency administrators need to accept and consider an increasing complexity of institutional missions and profiles. Accordingly, differentiated policy responses, financing instruments and evaluation methods have to be developed which allow for institutional differentiation instead of undermining it (which is currently still the case in most European countries). These in turn require a solid basis of data and research to be justifiable and accepted.

The increased competition for funds, nationally and internationally, as well as the diversification of funding sources which is already quite advanced in some countries such as the UK, demands a need and ability on the part of Higher Education Institutions to communicate with diverse target groups and cooperate across cultural boundaries.

2. Higher Education Research as Integral Part of Change Processes

Research in Higher Education is never entirely innocent. Whether it wants to or not, it forms part of ongoing debates which affect institutions and their members by way of new policies, institutional conditions, funding instruments, professional career conditions etc. Higher Education research contributes to the forming of opinions and decisions on those matters which it addresses and will thus be inextricably bound to political, institutional and individual choices which are made in those contexts. Often it explicitly addresses questions of change, analysing current situations which deserve to be improved, describing trends and future perspectives which have to be considered in designing institutional developments, and comparing policy or institutional choices and their impact which may stimulate a change of course. Thus Higher Education research, no matter how theoretical its concerns may be, is in some ways always applied and has to be conscious of its own role as political agent, beyond its role of systematic observer.

To do justice to this dual role of observer and contributor to change processes, different kinds of research projects obviously have to look for different forms of balance between engagement and critical distance. In my own professional experience, the international research on higher education issues which I contribute is often embedded in concrete political questions which higher education systems or institutions want to answer in view of their own aims and position. To facilitate the connection of a given HE research project with concrete action, I would propose a very practical list of conditions and attitudes which I try to consider in my engagements as a researcher and consultant on international Higher Education issues: implications, their cross-links with other issues, as listed below.

A Codex for HE Research as Integral Part of Change Processes

- Identify the deeper agenda, and institutional concerns, which may be implicit in the research question.
- Make hidden assumptions apparent and challenge them in the process of the research, at appropriate moments, if you find they hinder innovative development.
- Gain trust of university leaders by showing familiarity with the issues, so as to have the research analysis and recommendations being taken seriously later.
- Involve key actors and multipliers in non-formal meetings, workshops to include them in change process (in so far as the HE research project prepares change). To make sure that the systemic or institutional research which one contributes really forms part of an institutional reflection process, I try, as much as is possible in the context of the research contract, to urge the contract-giver to involve and let me involve the key actors and multipliers who would have ideas and experience to contribute to the issues in question. The early reflective participation contributes substantially to the later disposition of institutional players to take the researcher's analysis and proposed recommendations for action seriously and actually use them as a stimulus for informed decision-making which is after all a key *raison-d'être* of HE research.
- Don't forget or ignore hierarchical authority and „vanity fair“ (lightly but noticeably), i.e. you may be in command of the issues but you are not in command of the change process. Power relations are important, interesting, and relevant for the change process at hand, and can be played with constructively and ironically, especially if one is an outsider.
- Be aware of disciplinary and professional discourse culture and try to bridge it in so far as diverse groups are involved, especially when moderating change-oriented discussions.
- Suggest connections of the institutional research with planning and concrete action.
- Advance as much information on other institution's concrete practices as is possible without undermining confidentiality: it is the practical instrumental knowledge which is often the most wanted.
- Strike a good balance between continuity of engagement with some institutions and variety of projects and perspectives. On the one hand, engaging in several projects with the same institution, in so far as some identification and loyalty

could develop during the first project, helps to develop a more differentiated sense of the institutional culture and sub-cultures, which can be helpful for recommendations on implementation processes. On the other hand, a variety of projects with different institutions in different countries and at different level (European, national, regional, institutional) helps to extend and sharpen the expertise.

In short, I believe that one should not ignore the fact that research on higher education is also a political act itself. Rather than bracketing its integration into an institutional and political change process, one should try to make responsible use of this role. If there is an art in higher education research it would consist in finding ways in which one can engage with the aims and cause of a higher education institution or system without undermining one's critical distance and willingness to integrate its concerns into a wider horizon of alternative, possibly conflicting approaches. Only then can systematic observation lead to responsible proposals for meaningful change.

Fächerwahl

- **Key Note**

Le choix des études universitaires : Questions, données, hypothèses et réflexions concernant le cas de la Suisse

Edo Poglia

Università della Svizzera Italiana, Lugano

Prémises

Parmi les différentes filières des études supérieures, nous ne considérons ici que celles académiques, c.-à-d. celles offertes par les Universités proprement dites et par les Ecoles polytechniques suisses. Les Hautes Ecoles Spécialisées et celles Pédagogiques présentent en effet des caractères suffisamment différents (ex. type de certificat secondaire supérieur requis à l'immatriculation, proximité avec le monde professionnel, relative jeunesse de ces filières, etc.) pour qu'elles soient analysées de manière séparée. A noter que cette précaution ne serait pas nécessaire dans plusieurs autres pays, tel la Grande Bretagne ou l'Italie, dans lesquels la distinction nette que l'on a choisi de maintenir en Suisse entre le deux types de formation n'existe pas ou est moins marquée (il n'est d'ailleurs pas toujours aisé, bien que nécessaire, de tenir compte de ces différences dans le cas d'analyses comparatives internationales).

La problématique générale traitée ici est celle du choix des études universitaires et il faut préciser qu'il s'agit du premier pas de ce choix, celui qui conduit les étudiant(e)s de l'école secondaire II à l'université, alors que la carrière universitaire est marquée aussi par d'autres choix, peut-être mineurs quant il s'agit de se vouer à l'une ou l'autre spécialisation à l'intérieur d'une discipline ou majeurs quant il s'agit d'abandonner ou continuer les études en cas de difficultés, de choisir des études courtes (Bachelor), moyennes (Master) ou longues (doctorat), etc.

La question du choix des études peut être traitée en partant de plusieurs points de vue et essentiellement des deux suivants :

- d'une part on peut considérer la répartition quantitative des étudiants dans les différentes disciplines, groupes de disciplines, institutions universitaires et les implications que cela a pour les universités elles-mêmes (« poids universitaire » respectif

des diverses filières, répercussion sur les activités de recherche, sur la qualité de la didactique, etc.), pour le marché du travail et l'économie, pour les réalités sociales et culturelles (ex. celles liées au *gender*) et naturellement pour la politique universitaire, appelée le cas échéant à proposer des correctifs aux situations problématiques qu'une « mauvaise » répartition des étudiant(e)s impliquerait ;

- d'autre part on peut s'intéresser au choix des études, choix considéré sous l'angle individuel (motivations et facteurs personnels qui constituent le soubassement de la décision) et sous l'angle collectif en tant que « somme » de comportements individuels, en partie (mais en partie seulement) influencés par des réalités sociales dépassant les individus (sélection scolaire, stéréotypes culturels etc.).

On doit constater que les deux points de vue mobilisent généralement deux groupes de chercheurs et experts, séparés parfois non seulement par des motivations différentes (les premiers, de règle, plus proches de l'action politique et administrative que les autres), mais aussi par leurs positions épistémologiques et leurs approches méthodologiques.

Dans ce qui suit nous tiendrons compte de certains éléments inhérents à ces deux aspects sans toutefois prétendre à aucune exhaustivité ni à une réelle intégration des deux approches dans une vision d'ensemble cohérente.

1. Questions de base

La problématique du choix des études comporte de différentes facettes et les questions ouvertes sont nombreuses : la sélection que nous en proposons ci-après est motivée par un souci opérationnel plus qu'épistémologique.

Question 1 : Les données quantitatives disponibles sur la répartition des étudiant(e)s dans les différentes disciplines universitaires en Suisse et notamment les séries temporelles de ces données offrent-elles un tableau « lisible » ? Peut-on en particulier en faire ressortir des « grandes tendances » caractérisant des laps de temps de quelques dizaines d'années ?

Question 2 : Si oui, peut-on en détecter les causes globales (économiques, sociales, culturelles, de politique universitaire) et/ou alors les facteurs et motivations influençant les choix individuels (et dont la « somme » forme ces tendances) ?

Question 3 : De manière plus générale, quels sont les facteurs et motivations influençant les choix individuels des filières d'étude ; et en Suisse plus particulièrement ?

Question 4 : La répartition quantitative actuelle des étudiant(e)s en Suisse dans les diverses disciplines présente-t-elle des « problèmes » (définis en tant que tels à partir de critères universitaires, scientifiques, économiques, politiques, ...) ? Qu'en est-il en particulier de la situation des sciences exactes, naturelles et techniques d'une part et de celle des sciences sociales de l'autre ?

Question 5 : Si de tels problèmes existent réellement, des interventions « correctives » sont-elles possibles, opportunes, et si oui à quels aspects et réalités doivent-elles s'appliquer pour être efficaces ?

2. Quelques données quantitatives sur la répartition entre disciplines

Les deux figures suivantes nous renseignent sur la répartition des « étudiant(e)s entrant(e)s » (c.-à-d. ceux et celles qui entrent à l'Université, très généralement après des études dans un gymnase suisse ou étranger et le cas échéant après une pause vouée à une autre formation, à une activité professionnelle, de loisir ou autres). Dans le présent document nous avons choisi d'utiliser exclusivement les données concernant les étudiant(e)s entrant(e)s et non pas celles relatives à l'ensemble des étudiant(e)s, non seulement parce que cela est cohérent avec la problématique du premier choix des études, mais aussi parce que les données quantitatives concernant l'ensemble des étudiant(e)s recèle l'influence de différents autres facteurs tels les taux de réussite ou la durée moyenne des études, facteurs différents d'une discipline à l'autre.

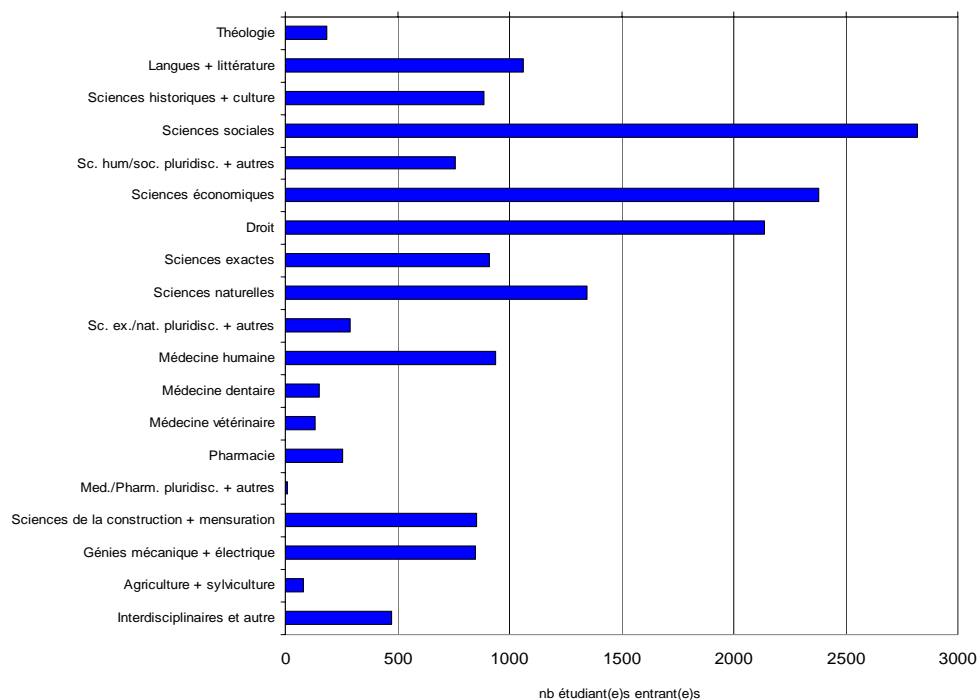
La Fig. 1 permet de se faire une idée de la répartition actuelle entre les divers groupes de disciplines, telles qu'elles ont été définies dans le cadre du SIUS, en partant des données produites par l'Office fédéral de statistique.

Notons qu'au niveau de la catégorisation des différentes disciplines des questions restent ouvertes, qui reflètent la réalité complexe de l'organisation des études universitaires et de leurs contenus. Une de ces questions se réfère notamment à l'opportunité de séparer deux des domaines les plus importantes du point de vue quantitatif : les « sciences humaines » et les « sciences sociales ». En effet, si depuis les grandes évaluations menées par le Conseil Suisse de la science (et de la technologie) dans les années 90, on est habitué en Suisse à faire cette distinction, on doit néanmoins noter que tel n'a pas été le cas pour un important rapport officiel récent (OFES, 2002) qui propose une série d'analyses et de mesures en vue de la « promotion des sciences humaines et sociales », sans opérer pratiquement aucune distinction entre les deux groupes de disciplines (nous verrons par la suite que, au moins, les trends quantitatifs sont assez différents).

A un niveau plus général il faut par ailleurs noter que la catégorisation utilisée couramment en Suisse ne correspond pas nécessairement toujours avec celle utilisée dans d'autres pays ou avec celle prise en compte par des organisations internationales telle l'OCDE à des fins comparatives.

Cette figure confirme l'impression courante, de l'existence de « grands groupes disciplinaires », tel celui des sciences sociales, des sciences humaines, de l'économie, du droit ou des sciences naturelles, mais montre aussi que des disciplines traditionnellement très prestigieuses et largement présentes dans le débat de politique universitaire, telles la médecine ou les sciences de l'ingénieur, ont une consistance numérique bien moins marquée.

Fig. 1 : Etudiant(e)s entrant(e)s dans les Universités suisses selon la discipline, 2005



Source : (OFS, 2006a), et traitements propres

Pour donner quelques réponses aux questions posées précédemment les données se référant à une année spécifique ne sont néanmoins pas suffisantes : il est au contraire nécessaire de considérer des séries temporelles suffisamment longues, dans la mesure où, d'une part, les variations annuelles peuvent être relativement importantes et d'autre part parce qu'un regard tourné vers l'avenir ne peut être efficace si non en tenant compte des trends « profonds » du passé.

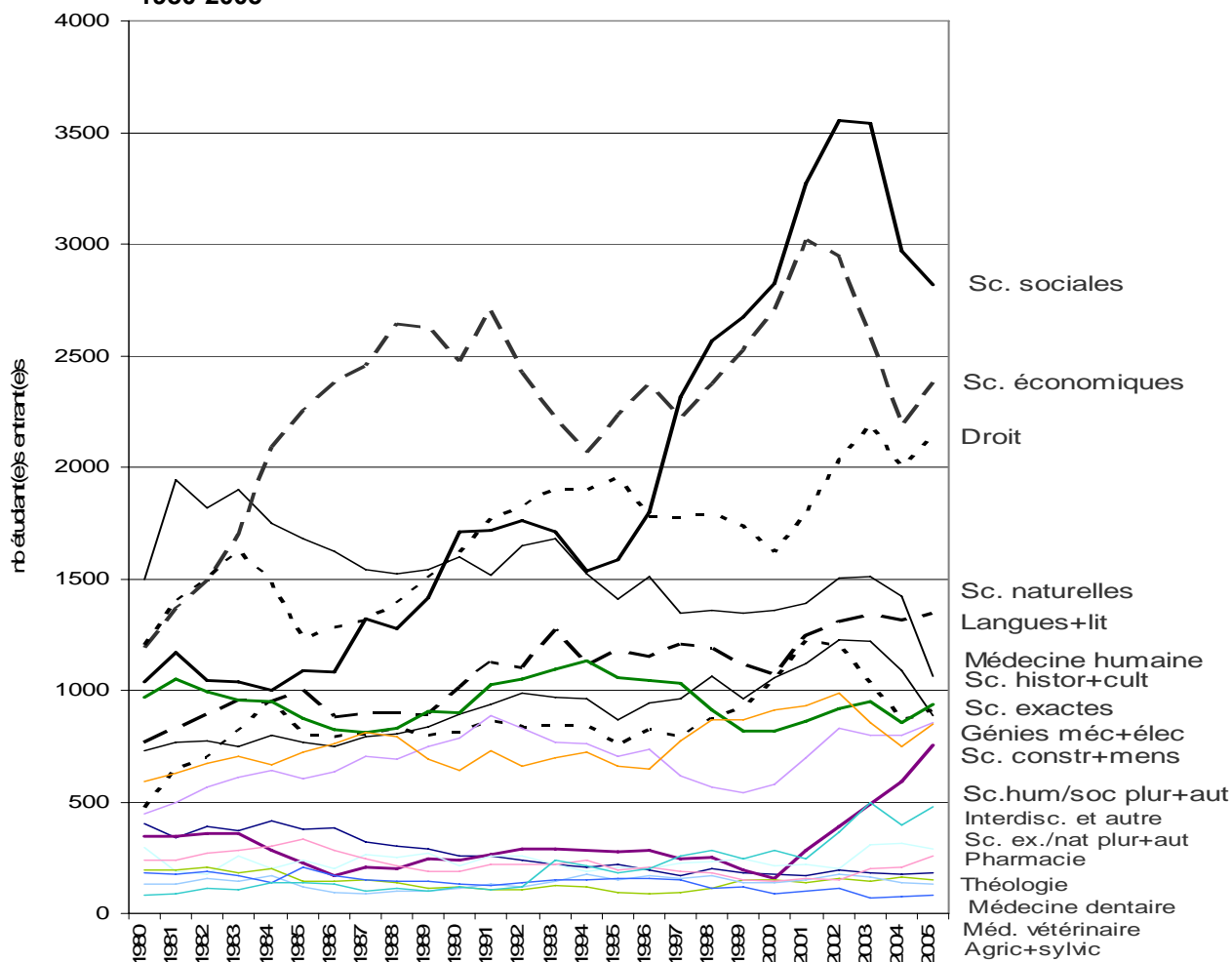
La Fig. 2 propose ainsi des données couvrant 25 ans, période qui paraît nécessaire pour que les variations annuelles dues à des facteurs contingents perdent de leur impact pour laisser la place aux trends vraiment significatifs (c'est notamment le cas pour les variations assez abruptes que l'on peut constater ces toutes dernières années et qui sont en partie dues à des changements intervenus dans l'organisation des études menant à la maturité (raccourcissement du gymnase), certains cantons ayant « mis sur le marché universitaire » un nombre plus importants de maturités une certaine année, compensé par un chiffre plus faible par la suite.

Sur la période de 25 ans, il est possible de détecter quelques tendances réellement significatives :

- la relative stabilité de la majorité des groupes disciplinaires dans le cadre d'un trend général d'accroissement des effectifs (qui passent de ca. 10'800 en 1980 à ca. 16'500 en 2005) ;

- des tendances vers un accroissement nettement plus marqué de disciplines telles le droit et les sciences économiques (toutefois avec des « oscillations importantes ») ;
- une « explosion » des sciences sociales, en particulier dans la deuxième partie des années 90 (avec probablement un coup de frein ces toutes dernières années : « probablement » dans la mesure où il est difficile de mesurer la part des sciences sociales dans la catégorie « sciences humaines et sc. sociales, pluridisciplinaires » par contre en forte expansion ces dernières années) ;
- une certaine diminution des langues et littératures (le cas échéant en partie compensée par la dilatation d'une catégorie « pluridisciplinaire » précitée).

Fig. 2 : Etudiant(e)s entrant(e)s dans les Universités suisses selon la discipline, 1980-2005



Source : (OFS, 2006a) et traitements propres

Dans la troisième partie de cet article nous mettons l'accent sur trois groupes de disciplines qui présentent des trends très divergents et sur lesquelles nous nous sommes penchés plus particulièrement dans le cadre d'un enquête récente (Poglia et al, 2004) :

les sciences sociales d'une part, les sciences exactes ainsi que les sciences techniques d'autre part.

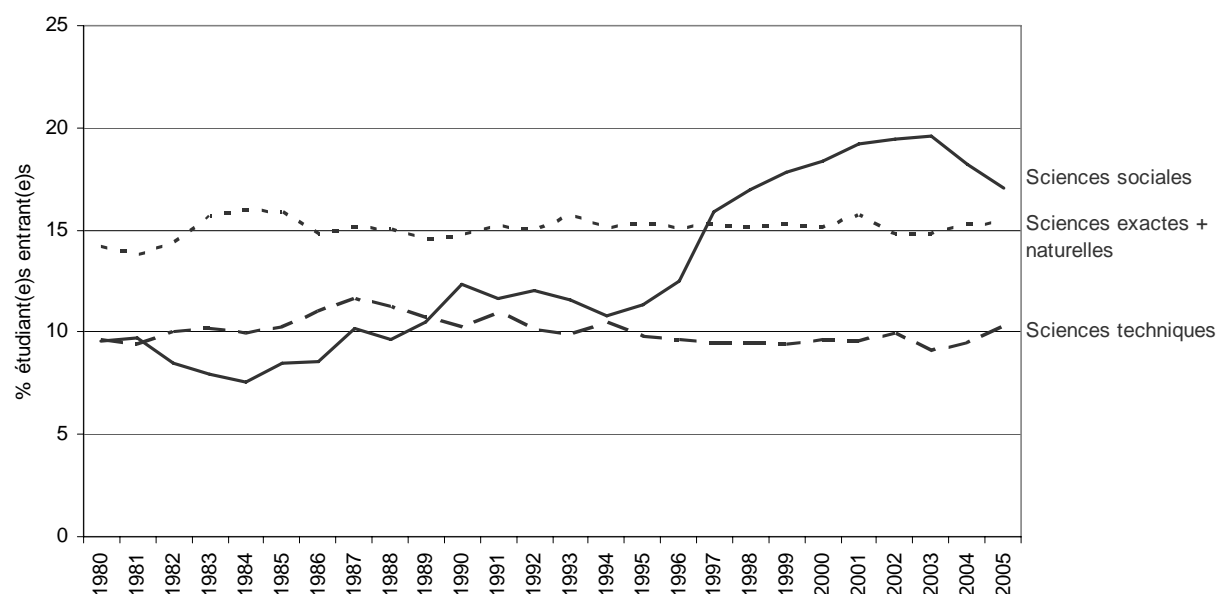
La Fig. 3 nous montre comment l'évolution des trois domaines (on a ici ajouté les sciences naturelles à celles exactes) soit contrastée : en grande expansion le premier, résolument stables les deux autres.

L'un des changements massifs ayant affecté les universités dans la période concernée est sûrement celui de l'augmentation massive de la présence féminine, présence nullement équilibrée entre les diverses disciplines, ne s'étant pas développée de la même manière et ceci non seulement entre grands groupes disciplinaires mais aussi à l'intérieur de ceux-ci : par exemple, en sciences humaines et sociales, où l'on compte un nombre élevé de femmes (64%), celles-ci sont massivement présentes dans des branches telles la psychologie (77%), les sciences de l'éducation (75%) mais n'atteignent même pas la parité en sciences politiques (49%).

D'autre part, en sciences exactes et naturelles les femmes ne constituent que 36% des étudiant(e)s et même seulement 18% en sciences exactes, alors qu'elles sont nettement plus nombreuses en biologie (54%). En sciences techniques, elles ne dépassent pas le 25% et se concentrent essentiellement en architecture (49%).

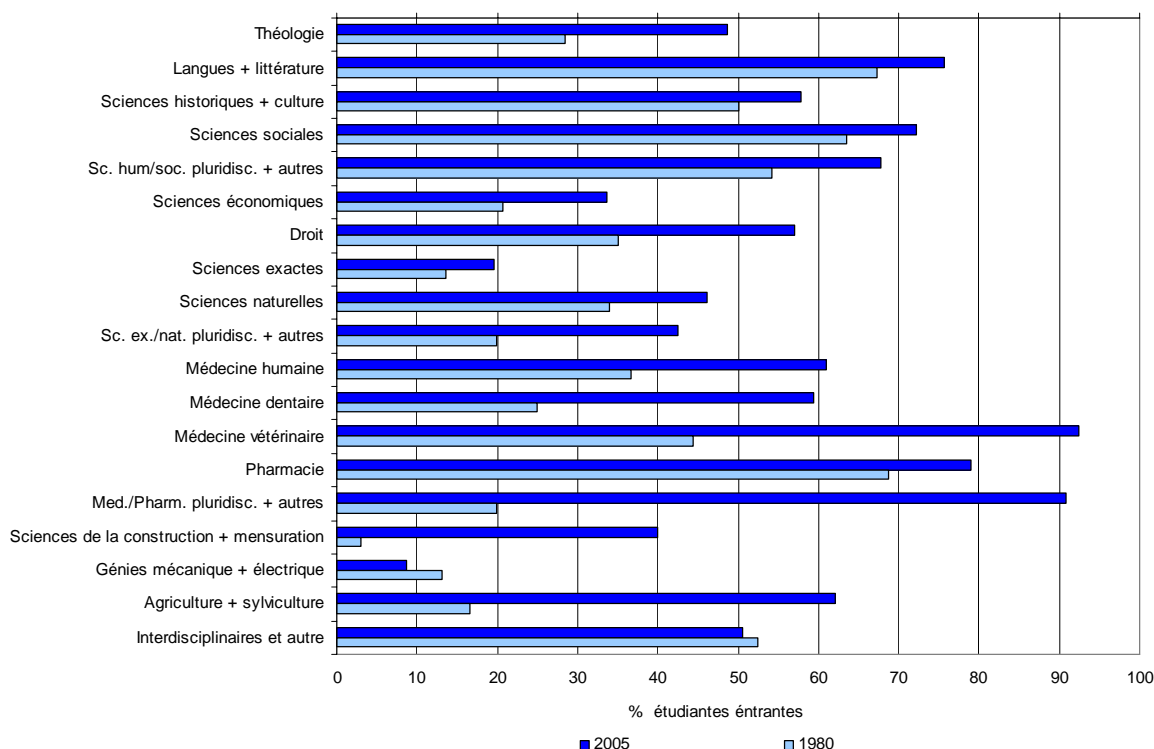
La Fig. 4 propose un tableau synthétique de cette situation et des changements intervenus depuis 1980.

Fig. 3 : % d'étudiant(e)s entrant(e)s dans trois groupes de disciplines, 1980-2005



Source : (OFS, 2006a) et traitements prop

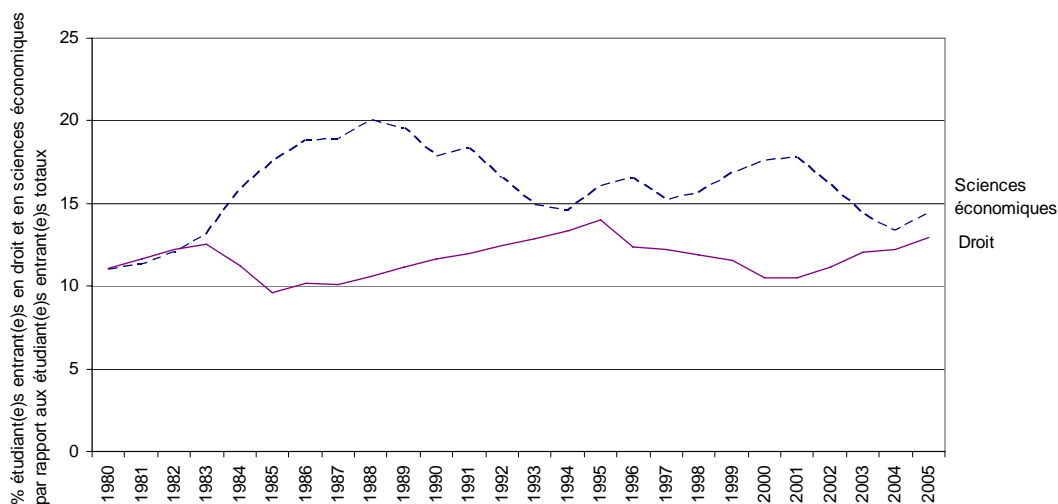
Fig. 4 : % de femmes sur l'ensemble des étudiant(e)s entrant(e)s dans les diverses disciplines en 1980 (clair) et en 2005 (foncé)



Source : (OFS, 2006a) et traitements propres

3. Causes et motivations du choix de la discipline d'étude

3.1 Confronté aux données sur la répartition des étudiant(e)s dans les différentes disciplines et à la question de ses causes, on est naturellement tenté d'hypothéser l'existence de facteurs explicatifs au niveau « macro » tels l'évolution du marché du travail, les changements intervenus dans la structuration de la société suisse (mobilité sociale) ou dans les configurations culturelles dans lesquelles se reconnaissent les différentes catégories de jeunes et leurs familles (égalité homme-femme, valeurs, etc.). La vérification empirique de telles hypothèses nous paraît néanmoins encore relativement hors de portée des instruments d'analyse disponibles. A titre d'exemple la Fig. 5 montre deux séries de données, concernant le droit et les sciences économiques, données qui pourraient indiquer l'existence d'une relation entre le choix opéré par les étudiant(e)s entrant(e)s : quand l'attraction d'une discipline augmente, l'autre diminuerait et vice-versa. D'aucun pourraient imaginer que cette situation prenne naissance dans les cycles économiques, voir dans l'attractivité variable dans le temps, exercés par les emplois offerts par les entreprises privées face à ceux offerts par d'administration publique : hypothèse pour le moins difficile à vérifier.

Fig. 5 : Etudiant(e)s entrant(e)s en droit et en sciences économiques, 1980-2005

Source : (OFS, 2006a) et traitements propres

Face à la difficulté d'indiquer les causes globales de la répartition des étudiant(e)s entre les différentes disciplines, il ne reste plus qu'une voie à parcourir : celle de la mise au jour des facteurs objectifs individuels et des motivations personnelles qui affectent les choix des futur(e)s étudiant(e)s, dans l'espoir pour le moins de pouvoir les mettre en relation avec des faits sociaux caractérisant l'ensemble (ou des secteurs) d'une société, notamment celle nationale suisse.

3.2 Les nombreuses recherches qui se sont intéressées aux facteurs et aux motivations qui poussent les jeunes étudiant(e)s à choisir leur parcours universitaire, ont fait ressortir leur multiplicité : inclinations personnelles (intérêts, capacités, valeurs, personnalité), représentations sociales des études et des professions, diversification des attentes et des trajectoires liées au genre (Bratti & Staffolani, 2001 ; Zwick & Renn, 2000 ; Vouillot 1999 ; James, Baldwin & McInnis, 1999).

Des recherches montrent que les motivations se centrent surtout sur les « études en soi » et les inclinations personnelles (Notter & Arnold, 2003), mais aussi qu'elles sont en relation avec des aspects pratiques tels les débouchés professionnels, le revenu de la future profession, le fait de pouvoir avoir un travail indépendant, etc., ou encore à des intérêts d'ordre social (Borzaga, 1999 ; Zwick & Renn, 2000 ; Prenzel, 2002 ; Tomasini, 1993 ; Heine, 2002 ; Lewin, Heublein & Sommer, 1999 ; Lewin, Heublein, Scheiber & Sommer, 1999 ; Heublein & Sommer, 2000).

D'autres mettent en avant l'influence de l'encouragement et les valeurs de la famille (Ferrand, Imbert & Marry, 1999), des copains, des enseignants et des spécialistes de l'orientation scolaire (Galley & Droz, 1999), ainsi que de la volonté d'imiter une personne (notamment un enseignant) que l'on admire.

N'oublions pas par ailleurs qu'un domaine d'étude peut aussi être choisi par exclusion, au hasard ou par incertitude. Il paraît par ailleurs nécessaire de rappeler que les motivations du choix semblent souvent être différentes pour les deux sexes, les hommes

étant plus fortement influencés par les perspectives de carrière, les femmes par des motivations d'intérêt plus général, liées notamment à l'engagement social (Gilbert, Crettaz de Roten & Alvarez, 2003).

Face à cette multiplicité il nous a paru raisonnable lors de la préparation de la recherche qui sera présentée ci-après de classer ces facteurs et motivations en six catégories :

1. Représentations des disciplines et des professions « dans l'idéal et en général »
 - disciplines et professions plus ou moins connues et prestigieuses ;
 - disciplines et professions considérée comme « intéressantes – attrayantes » du point de vue intellectuel et des expériences personnelles qu'elles impliqueraient ;
 - disciplines et professions considérées plus ou moins masculines / féminines ;
 - disciplines et professions socialement « possibles / atteignables » en regard de la situation socio-culturelle de la famille et de l'entourage ;
 - disciplines et professions présentant une image qui souligne et valorise : l'utilité sociale, les relations interpersonnelles, les aspects éthiques, la carrière / le bon revenu qu'elles offrent, la proximité avec la science ou la « belle » réalisation technique, la possibilité d'aventure, etc.
2. Représentations des études « dans la réalité actuelle des universités suisses »
 - reconnaissance et prestige des facultés, des enseignants, des chercheurs de la discipline choisie dans l'entourage de l'étudiant(e) ;
 - degré de difficulté, charge de travail, flexibilité, durée présumée des études choisis.
3. Représentations de la future profession « dans la réalité connue par l'étudiant(e) »
 - situation du marché du travail dans le secteur (ex. banque, industrie, etc.) ;
 - situation géographique des offres de travail ;
 - possibilités de carrière et de revenu ;
 - flexibilité (possibilité du temps partiel, organisation des congés, par ex. maternels) ;
 - travail de bureau / à l'extérieur / mobilité requise, etc.
4. Situations et ressources personnelles de l'étudiant(e)
 - carrière scolaire précédente, ex. type de maturité ou équivalent, notes scolaires (en général et dans des groupes de disciplines) ;
 - compétences linguistiques ;
 - capacité et habitudes de travail.
5. Situations et ressources matérielles
 - proximité géographique entre le lieu d'étude et celui de domicile ;
 - coûts, taxes et ressources familiales, bourses et prêts disponibles ;
 - possibilité de travailler parallèlement aux études ;
 - tradition professionnelle familiale (ex. entreprise familiale).

6. Influences et orientation provenant de :

- l'école (gymnase, école secondaire) en général de ou d'un(e) enseignant(e) en particulier ;
- les parents, famille large, entourage, lieu d'habitation ;
- les médias (ex. images des professions qu'elles véhiculent) ;
- les services d'orientation scolaires, professionnels, universitaires ;
- le marketing et information des universités (ex. journées des portes ouvertes).

3.3 En vue de vérifier la pertinence et le poids respectif de ces facteurs sur le choix des études en Suisse, nous avons pu réaliser durant l'année académique 2002-3 une enquête qui a touché ca. 1'800 étudiant(e)s de première année à l'université (UNIZH) et à l'école polytechnique (ETHZ) de Zurich, ainsi qu'à l'université (UNIL) et à l'école polytechnique (EPFL) de Lausanne, ceci dans diverses branches des sciences sociales, des sciences exactes et des sciences techniques.

Le questionnaire comprenait une quarantaine de questions concernant la formation pré-universitaire et les résultats obtenus, la famille d'origine (notamment la formation et la situation professionnelle des parents), les sources d'information utilisées et les principaux aspects ayant influencé le choix des études, l'éventuelle existence d'une autre formation préférée, les représentations des études technico-scientifiques ou humanistes et sociales au travers d'un différentiel sémantique, ainsi que les opinions à propos des domaines scientifiques par rapport au genre ; une large partie du questionnaire prenait d'autre part en compte les attentes concernant le domaine d'étude choisi et la profession future. Une attention particulière fut portée aux aspects de genre.

Ci-après seront synthétisés quelques résultats de l'enquête précitée (Poglia et al., 2004) utiles pour éclairer la problématique traitée dans cet article (pour la clarté de la présentation nous avons classé les influences en « motivations intrinsèques » et « facteurs extérieurs ») :

- Certaines motivations semblent être présentes parmi la plupart des étudiant(e)s interrogé(e)s : ainsi l'intérêt pour le domaine d'étude en soi est considéré comme la motivation première du choix de la discipline par la grande majorité des étudiant(e)s qui choisissent donc en premier lieu « ce qui leur plaît » (telle est du moins leur représentation à *posteriori*).

Pouvoir exercer la profession désirée est aussi une motivation forte (moins toutefois pour les étudiants hommes des sciences sociales), du même que pouvoir accéder à un large spectre de professions (surtout pour les sciences techniques).

Valeurs et enrichissement (idéal) personnel sont aussi considérés importants par la majorité des étudiant(e)s (mais spécialement par ceux des sciences sociales), alors que l'idée de réaliser ses propres rêves à travers ses études est plus présente dans les sciences exactes mais moins dans celles sociales (notamment chez les hommes).

Une carrière intéressante et reconnue motive spécialement les étudiant(e)s des sciences exactes et techniques.

Le prestige des études a motivé surtout le choix des parcours scientifiques et ceci plus particulièrement chez les garçons.

Le revenu escompté par la future profession semble n'avoir eu une grande influence que pour moins de la moitié des étudiant(e)s (et pour moins d'un tiers des femmes) et est sensiblement moins mentionné par les étudiants des sciences sociales. Des tendances similaires ont été relevées par rapport aux possibilités futures de trouver un travail.

Choisir une profession conciliable avec la vie de famille a motivé la majorité des répondant(e)s mais plus souvent les filles (à part celles des sciences techniques).

Parmi les autres aspects jugés importants pour la future profession : les contacts avec d'autres personnes, le fait d'être socialement utile, et aussi (un peu moins) de permettre d'aider les autres; ces motivations bien que présentes pour tous de manière assez consistante, sont ressenties plus fortement en sciences sociales et très généralement plus par les filles que par les garçons.

Bien que, du point de vue des motivations, les étudiant(e)s des divers groupes de disciplines présentent de nombreux points en commun, en analysant de plus près les données recueillies, nous avons eu l'impression de l'existence de deux mondes différents : celui des sciences exactes et techniques d'une part et celui des sciences sociales de l'autre, avec non seulement des différences liées aux « cultures disciplinaires et professionnelles » de référence, mais aussi aux « cultures » tout court. Les étudiant(e)s des sciences exactes et techniques ont notamment une vision du monde plus « élitaire », une sensibilité plus forte au prestige de leur discipline, une conscience plus aigüe de leurs capacités, une attention soutenue aux débouchés professionnels et à la carrière. Ces aspects intéressent moins les étudiant(e)s des sciences sociales qui ont par contre une sensibilité bien plus développée envers les aspects humains et éthiques.

- Parmi le facteurs qui ont pesé sur le processus de choix des études, l'influence des études précédentes est à coup sûr le plus lourd : ainsi les étudiant(e)s des sciences sociales n'ont pas suivi, pour la plupart, une filière de maturité de type C (cet aspect étant encore plus prononcé pour les filles), alors que l'influence positive de cette trajectoire pour les sciences exactes et techniques existe mais de manière plus nuancée (sans impact pour les filles des sciences exactes notamment). Notons que la réforme de la maturité intervenue récemment pourrait à l'avenir changer – probablement pas trop en profondeur – cet état de fait.

Par ailleurs ce qui semble avoir influencé le plus fortement le choix des domaines scientifiques est le fait d'avoir été précédemment des élèves brillants dans ces matières, et parallèlement, pour les élèves des sciences sociales la réussite dans les matières humanistes.

De ce point de vue, filles et garçons ne sont néanmoins logés à la même enseigne : les femmes des sciences exactes et, un peu moins, des sciences techniques – contrairement aux garçons – ayant par ex. fait preuve d'une bonne réussite tant dans les matières scientifiques que dans celles des sciences humaines (ce qui pourrait nous faire penser que les filles s'engagent dans des études scientifiques seulement à la condition d'avoir été scolairement performantes vraiment partout ...).

Comme on pouvait s'attendre, la plupart des étudiant(e)s interrogé(e)s se souviennent d'avoir été particulièrement marqué(e)s (intellectuellement comme du point de vue humain) par un des enseignant(e)s de l'école secondaire (I ou II) : ce qui paraît vraiment significatif est qu'il s'agit systématiquement d'un(e) enseignant(e) d'une matière scientifique pour les étudiant(e)s des sciences exactes et techniques et

d'un(e) enseignant(e) d'une matière des sciences humaines pour ceux des sciences sociales.

Parmi les réalités plus matérielles il faut rappeler l'influence de la possibilité d'exercer une activité lucrative pendant l'université (pour alléger le budget familial, pour garantir une grande indépendance, etc.) : les différences entre d'étudiant(e)s dans ce domaine sont nettes, en sciences sociales la majorité d'entre eux travaille à temps partiel (55 %), contre moins d'un cinquième dans les sciences exactes et techniques. En outre les étudiant(e)s des sciences sociales ont souvent commencé les études plus tard par rapport aux deux autres groupes, ce qui pourrait indiquer qu'une partie d'entre eux ont déjà travaillé précédemment.

Le niveau et le domaine d'étude des parents, leur profession et leur position professionnelle ne semblent pas, par contre, corrélés significativement avec le choix des études.

- Il est ici utile de relever deux opinions liées au genre (d'aucun diraient préjugées ...), parmi les étudiant(e)s interrogé(e)s (bien que de manière différenciée), opinions plus répandues de ce que nous attendions : l'idée que les garçons réussissent mieux dans les matières scientifiques persiste en effet, tant il est vrai que, globalement plus d'un tiers des hommes sont d'accord ou assez d'accord avec cette affirmation, et même 46 % des étudiantes des sciences sociales. On constate des tendances analogues, bien que légèrement plus faibles, par rapport à l'idée que les contenus des professions des domaines scientifiques sont plus familiers aux hommes qu'aux femmes.

Tenant compte du fait que les questions posées ne portaient pas sur le fait qu'on puisse plus ou moins aimer les domaines scientifiques selon que l'on soit fille ou garçon, ou que ces études et carrières professionnelles puissent être plus difficiles à concilier avec une vie de famille, mais bien qu'elles thématisent l'existence de professions « destinées » aux uns et aux autres et de capacités différentes « à priori » selon le genre, on peut se demander, si ces représentations sont encore si répandues parmi des étudiant(e)s universitaires en Suisse, quelle peut en être leur diffusion parmi les parents, les enseignants et les groupes de pairs qui co-crément les représentations des adolescent(e)s par rapport aux parcours d'études et professionnels.

- Globalement il paraît possible, suite à cette recherche (dont seulement certains résultats ont été rappelés ci-dessus) et en tenant compte aussi de divers résultats produits précédemment par d'autres chercheurs, de souligner que, pour les étudiant(e)s entrant(e)s des trois groupes de disciplines considérées (qui constituent néanmoins pas loin du quart de tous les étudiant(e)s en Suisse), le choix des études :
 - se fait de manière assez réfléchi et positive (pas trop de choix « faute de mieux » ...);
 - correspond à des intérêts intellectuels assez marqués (intérêt pour la matière en elle-même);
 - tient compte de manière assez raisonnable des opportunités professionnelles ouvertes par les études;

- est lié à des aspects identitaires profonds dans lesquels se rejoignent des expériences individuelles marquantes (ex. de succès-insuccès) et des aspects culturels (visions du monde et de sa vie future, valeurs, etc.) ;
- est largement influencé par le message que les écoles précédentes (notes, type de maturité, enseignant emblématique), y compris celle secondaire I, délivrent à leurs élèves (« tu est plus ou moins bon dans ces matières donc fait pour ces disciplines » ... ou « telle discipline est particulièrement belle et intéressante, ... ») ;
- est (encore ?) fortement influencé par des « aspects de genre » dont certains, mais probablement pas tous, sont liés à des préjugés persistants : d'une part l'idée d'une espèce de prédisposition négative des filles envers les matières scientifiques et d'une moins bonne « adaptation » de leur part à certaines professions (ex. techniques) ou le probable « message » de l'école aux filles (les études scientifiques, oui mais seulement si vous êtes très bonnes scolairement ...), de l'autre néanmoins l'image (qui ne semble pas complètement inconsistante ...) selon laquelle diverses professions auxquelles les sciences sociales préparent sont mieux compatibles avec une vie familiale bien remplie (par ex. celle de mère ...) que certaines professions techniques (aspects culturels : cf. ci-après).

3.4 Est-ce que les enseignements offerts par la recherche présentée ci-dessus et par celles citées précédemment concernant les mécanismes qui régissent le choix des études, nous proposent des clés pour « expliquer » les données quantitatives présentées dans les sections précédentes et en particulier les changements et les trends observés ? Nous pensons que c'est partiellement le cas – bien que les connaissances nécessaires soient loin d'être suffisantes. Par exemple pour ce qui concerne le cas des sciences techniques et celles sociales :

- Les aspects de genre rappelés ci-dessus peuvent sûrement participer à l'explication de la distribution très inégale des filles dans les diverses disciplines, notamment leur lourde sous-représentation dans différentes disciplines des sciences techniques : reste à expliquer pourquoi cette situation est particulièrement marquée en Suisse ...
- Il faut par contre faire appel à un élément supplémentaire pour expliquer une évolution qui depuis les années 80, est caractérisée non seulement par une augmentation assez faible du nombre des étudiant(e)s dans diverses disciplines en particulier celles scientifiques et techniques, mais aussi par une augmentation soutenue en sciences sociales, avec une presque explosion entre 1995 et 2002.
- Rappelons pour commencer que le gros de l'augmentation du nombre total des étudiant(e)s entrant(e)s en Suisse depuis 1980 est dû à la plus grande participation des filles (4'198 en 1980 contre 8'598 c.-à-d. une augmentation de ca. 105 %, alors que pour les garçons l'augmentation n'a été que de 19.4 % en passant de 6'639 à 7'927).
- D'autre part, au vu des données disponibles, il est raisonnable de penser qu'il existe une plus grande proximité des motivations (valeurs, représentations de la future profession, compatibilité avec la vie familiale, etc.) féminines avec la « culture » du champ des sciences et professions sociales. Il n'est donc pas étonnant

qu'une partie consistante de l'augmentation du nombre d'étudiantes soit allée au bénéfice des sciences sociales. Si on considère d'ailleurs la période 1995-2002 qui a été celle de la montée la plus rapide de l'effectif des sciences sociales (cf. Fig. 2 et 3) on doit constater qu'elle correspond aussi à celle d'une expansion particulièrement rapide du nombre des nouvelles étudiantes : durant cette période de 8 ans l'augmentation pour les filles a été de ca. 47 % (17 % pour les garçons) : presque la moitié de toute l'augmentation pour la période 1980-2005.

4. Quelques réflexions de politique universitaire

Si la problématique du choix des études intéresse les chercheurs, c'est qu'elle constitue un bon terrain de recherche pourvu de bonnes données statistiques et sur lequel se rencontrent des faits sociaux lourds avec des comportements individuels dont on peut quantifier les effets collectifs : pour reprendre la vision de Georges Gurvitch, excellent sociologue trop vite délaissé dans le tourbillon des modes intellectuelles, un terrain sur lequel déterminismes sociaux et liberté individuelle jouent leur partie dont il est prétentieux de désigner d'avance le vainqueur.

Pour le responsable de la politique universitaire et scientifique l'enjeu est d'un autre ordre, la question étant de savoir si la répartition des étudiant(e)s dans les différentes disciplines (et il en va de même pour celle entre établissements, entre régions du pays, etc.) ne présenterait pas des aspects pouvant donner lieu tout de suite ou à l'avenir à d'importants problèmes et distorsions. Cette question peut être déclinée en différentes phases, notamment les suivantes :

- Les procédures du choix des études font-elles problème, amenant à des situations socialement ou individuellement négatives ? Et si oui, peut-on, doit-on les corriger, par exemple par l'intermédiaire de services d'orientation plus actifs et nombreux ou par une communication plus efficace de la part des universités ? Notre impression, sur la base des données dont nous disposons (de loin insuffisantes il est vrai pour broser un tableau exhaustif ...) est que les services d'orientation ne sont pas pour beaucoup dans les choix opérés, alors que les initiatives des universités jouent un rôle d'un certain poids.
- Est-ce que de lourds problèmes didactiques se posent réellement à cause de l'existence de domaines avec trop ou peu d'étudiants ? Si on considère les taux d'encadrement très différents d'une discipline à l'autre on peut mieux comprendre la portée de ce grief : la question étant naturellement de savoir si une intervention qui aurait pour but de changer le poids quantitatif respectif des disciplines et donc la demande de formation est vraiment une meilleure solution que celle d'agir au niveau de l'offre ... (ou alors le problème réel est plutôt celui de la difficulté de restructurer des facultés et des instituts pour qu'ils s'adaptent au nombre d'étudiant(e)s).
- Avec les chiffres actuels, la relève scientifique et universitaire n'est-elle pas insuffisante dans certaines disciplines notamment celles des sciences exactes, naturelles et techniques ? Si oui, un apport massif de doctorants et post-doc étrangers constitue-t-il une solution « soutenable » ?

C'est probablement celui-là le problème plus lourd et qui pourrait motiver des interventions politiques pour le désamorcer.

- Existe-t-il des problèmes spécifiques d'emploi lourds pour une partie des diplômés provenant de disciplines trop courues, notamment les sciences sociales ? Même si les chiffres concernant les nouveaux diplômés montrent des différences entre domaines il paraît difficile d'en faire globalement remonter les causes à l'offre « déséquilibrée » ; les variations dans le temps semblent d'ailleurs indiquer un impact bien plus fort des variations de la demande en fonction de l'état changeant de l'économie.
- Est-on confronté à l'inverse à des besoins/demandes de compétences de la part de l'économie qui ne peuvent pas être couverts par la « production » actuelle des universités ?
Bien que ce « reproche » envers le système de formation revienne assez régulièrement dans le débat, il est loin d'être sûr que l'économie – elle-même de plus en plus concentrée sur le court terme – sache et veuille expliciter et quantifier ses besoins sur long terme, seule période ayant un sens pour d'éventuelles interventions correctrices.

Si les problèmes précités (ou d'autres) étaient jugés suffisamment graves et des interventions réputées utiles, voir nécessaires, reste ouverte non seulement la question de leurs objectifs précis et celle de leur légitimité et opportunité politique, mais aussi la question de savoir sur lequel des « mécanismes » qui amènent des enfants et puis des jeunes à choisir puis à mener à bien un certain type de formation, on pourrait intervenir efficacement.

S'agissant par exemple du rééquilibrage quantitatif des disciplines des sciences exactes et techniques par rapport aux autres disciplines (pas nécessairement seulement celles sociales d'ailleurs) il nous semble que la seule « variable » vraiment importante sur la quelle, le cas échéant, il paraît possible d'intervenir efficacement soit l'école secondaire, tant au niveau gymnasial qu'à celui obligatoire, allant naturellement de soi que la population particulièrement visée serait celles des filles, seul vrai réservoir potentiellement prometteur pour consolider la future relève scientifique.

Dans cette perspective il s'agirait néanmoins pas tellement, ou pas seulement, d'intervenir au niveau des programmes, des activités de sensibilisation, de la communication et de l'organisation, mais plutôt sur des facteurs « profonds » tels l'identité intellectuelle des enseignant(e)s, trop souvent cantonnée à une discipline qu'il s'agit de défendre contre les autres (Bourdieu, 1967 et 2006), et en amont sur leur formation et sur les critères de leur sélection et embauche : vaste programme ...

Bibliographie

- Astin, H. S. & Sax L. J. (1996). « Developing scientific talent in undergraduates women. » In C. S. Davis, A. B. Ginorio, C. S. Hollenshead, B. B. Lazarus & P. M. Rayman (Ed.), *The equity equation : fostering the advancement of women in the sciences, mathematics and engineering* (pp. 96-121). San Francisco (CA) : Jossey-Bass Publishers.

- Bourdieu, P. (2006). « Systèmes d'enseignement et systèmes de pensée. » Dans F. Clément et al., *L'inconscient académique*. Genève : Seismo (initialement dans *Revue internationale des sciences sociales*, 1967).
- Borzaga, C. [a cura di]. (1999). *Indagine sulle carriere universitarie e sugli sbocchi occupazionali dei laureati dell'università di Trento e dei laureati residenti nella provincia di Trento*. http://www.science.unitn.it/~bassi/Valutazione/1999/Rapporto_Borzaga.PDF.
- Bratti, M. & Staffolani S. (2001). « Performance accademica e scelta della facoltà universitaria: aspetti teorici e evidenza empirica. » *Rivista di Politica Economica*, 91 (7-8), 203-244.
- Coradi, M., Denzler, S., Grossenbacher, S. & Vanhoooydonck, S. (2003). *Keine Lust auf Mathe, Physik, Technik ?* Aarau : Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF).
- Fennema, E. (2000). *Gender and Mathematics*. Paper presented at the National Institute for Science Education Forum. Detroit, May 2000.
- Ferrand, M., Imbert, F. & Marry, C. (1999). *L'excellence scolaire : une affaire de famille : Le cas des normaliennes et normaliens scientifiques*. Paris : L'Harmattan.
- Galley, F. & Droz, R. (1999). *L'abandon des études universitaires. Des difficultés du métier d'étudiants*. Fribourg : Editions universitaires.
- Gilbert, A.-F., Crettaz de Rotten, F. & Alvarez, E. (2003). *Promotion des femmes dans les formations supérieures techniques et scientifiques*. Lausanne : Observatoire EPFL Science, Politique et Société. <http://osps.epfl.ch/Fra/Recherche/Resources/PromotionFemmes.pdf>.
- Heine, C. (2002). *Studieren an der Universität Münster : Einschätzungen, Motive und Wünsche aus der Sicht der Studierenden*. HIS-Kurzinformation, A/1 2002 (Januar).
- Herzog, W., Gerber, C., Labudde, P., Mauderli, D., Neuenschwander, M. & Violi, E. (1998). *Physik geht uns alle an. Ergebnisse aus der Nationalfondsstudie "Koe-dukation im Physikunterricht"*. Bern : Universität Bern, Abteilung Pädagogische Psychologie.
- Heublein, U. & Sommer, D. (2000). *Lebensorientierungen und Studienmotivation von Studienanfängern*. HIS-Kurzinformation, A/5 2000 (Juni).
- James, R., Baldwin, G. & McInnis C. (1999). *Which university ? The factors influencing the choices of prospective undergraduates*. Melbourne: Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Lewin, K., Heublein, U., Scheiber, J. & Sommer, D. (1999). *Studienanfänger 98/99 : An den Fachhochschulen 55 % Abiturienten. – Erstmals seit 1990 wieder mehr Studienanfänger in Ingenieurwissenschaften als im Vorjahr*. HIS-Kurzinformation, A/7 1999 (November).
- Lewin, K., Heublein, U. & Sommer, D. (1999). *Studienanfänger an den Fachhochschulen des Landes Hessen 1989 bis 1998*. HIS-Kurzinformation, A/2 1999 (Februar).
- Marry, C. (2004). *Les femmes ingénieurs : une révolution respectueuse*. Paris : Belin.
- Mullis, I., Martin, M., Fierros, E., Goldberg, A. & Stemler, S. (2000). *Gender differences in achievement : IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Chestnut Hill (MA) : International Study Center, Boston College.
- Notter, P. & Arnold, C. (2003). *Le passage aux études supérieures*. Rapport relatif à un projet de la Conférence des directeurs de Gymnases suisses (CDGS) et de la

- Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS). Dossier OFES 2003/5f. Berne : Office fédéral de l'éducation et de la science.
- OCDE Organisation de coopération et de développement économique (2000). *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie. Premiers résultats du programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2000*. Paris : Editions de l'OCDE.
- OFES Office fédéral de l'éducation et de la science (2002). *Comment promouvoir les sciences humaines et sociales ?* Rapport final du groupe de travail mandaté par le Groupement de la science et de la recherche. Dossiers OFES 2002. Berne : Office fédéral de l'éducation et de la science.
- OFS (2006,a). *Indicateurs Science et technologie*. <http://www.bfs.admin.ch> (octobre 2006).
- OFS (2006,b). *Etudiants des Hautes écoles universitaires. 2005/06*. Neuchâtel : OFS.
- Poglia, E., Molo Bettelini, C., Alippi, M., Wernli, B. & Ostinelli-Bolgé, G. (2004). *Le choix des études universitaires en Suisse*. Dossier de l'Office Fédéral de l'éducation et de la science 2004/3f. Berne : Office fédéral de l'éducation et de la science.
- Prenzel, M. (2002). « Nachwuchsprobleme in der Naturwissenschaften: Ursachen und Abhilfen in Unterricht und Lehrerbildung. » In: U. Herrmann, *Naturwissenschaften – Gymnasium – Universität*. Ulm : Universitätsverlag.
- Tomasini, A. (1993). *Domani, l'Università! – Inchiesta sulle scelte universitarie degli studenti ticinesi al conseguimento del certificato di maturità*. Genève : Uni Genève/FPSE.
- Vouillot, F. (Ed.) (1999). *Filles et garçons à l'école : une égalité à construire*. Paris : Ministère de l'Education Nationale, Centre National de Documentation Pédagogique.
- Zahner, C., Meyer, A., Moser, U., Brühwiler, C., Coradi Vellacott, M., Huber, M., Malti, T., Ramseier, E., Wolter, S. C. & Zutavern, M. (2002). *Préparés pour la vie ? Les compétences de base des jeunes – Rapport national de l'enquête PISA 2000*. Neuchâtel : Office Fédéral de la Statistique et Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique.
- Zwick, M. M. & Renn, O. (2000). *Die Attraktivität von technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern bei der Studien- und Berufswahl junger Frauen und Männer*. Stuttgart : TA-Akademie.

- **Interventionen**

Gründe für die Wahl eines Studienfachs an der Hochschule

Erich Ramseier

Abteilung Bildungsplanung und Evaluation (BiEv), Kanton Bern, Bern

Für die Gesellschaft und die Wirtschaft ist es von grosser Bedeutung, für welches Studienfach sich Jugendliche entscheiden, wenn sie ein Hochschulstudium ergreifen. Ihr Entscheid wirkt sich darauf aus, in welchem Umfang welche Wissensbestände an die neue Generation übertragen werden und ob die Qualifikation der nachrückenden Generation sich mit den Bedürfnissen der Gesellschaft und der Wirtschaft deckt. Es ist deshalb von Interesse, den Ursachen und Gründen nachzugehen, die diese Entscheidung bestimmen.

Die Wahl des Studienfaches entscheidet sich – abgesehen von späteren Wechseln – zum Zeitpunkt der Anmeldung fürs Studium. Diesem Entscheid geht aber ein Prozess voraus, der lange dauern kann. Oft werden die entscheidenden Schritte schon um Jahre früher vollzogen. So geben 42% der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten des Kantons Bern gut drei Jahre vor der Maturität an, sie hätten ihr Schwerpunktfach am Gymnasium gewählt, weil es eine gute Vorbereitung für ihr späteres Studium sei (nach Maurer, 2001, S. 6, 14). Bei der Wahl des Schwerpunktfaches muss also bereits eine provisorische Wahl oder zumindest Eingrenzung des späteren Studienfachs stattgefunden haben.

Der Wahlprozess hängt von zahlreichen Faktoren ab, etwa von bisherigen Lernerfahrungen in verschiedenen Fächern, von familiären Traditionen und von geschlechtstypisch geprägten Vorstellungen über eigenes Können und über Anforderungen der Studienrichtungen und der Berufe (Poglia, Molo Bettelini, Alippi, Wernli, & Ostinelli-Bolgé, 2004). Es ist gleichzeitig ein (teilweise) bewusster Prozess, bei dem die künftigen Studierenden darüber Auskunft geben können, wie relevant für sie bestimmte Wahlgründe sind. Im Folgenden wird über die Relevanz solcher Gründe für unterschiedliche Gruppen von Studierenden berichtet.

Angaben zur Untersuchung

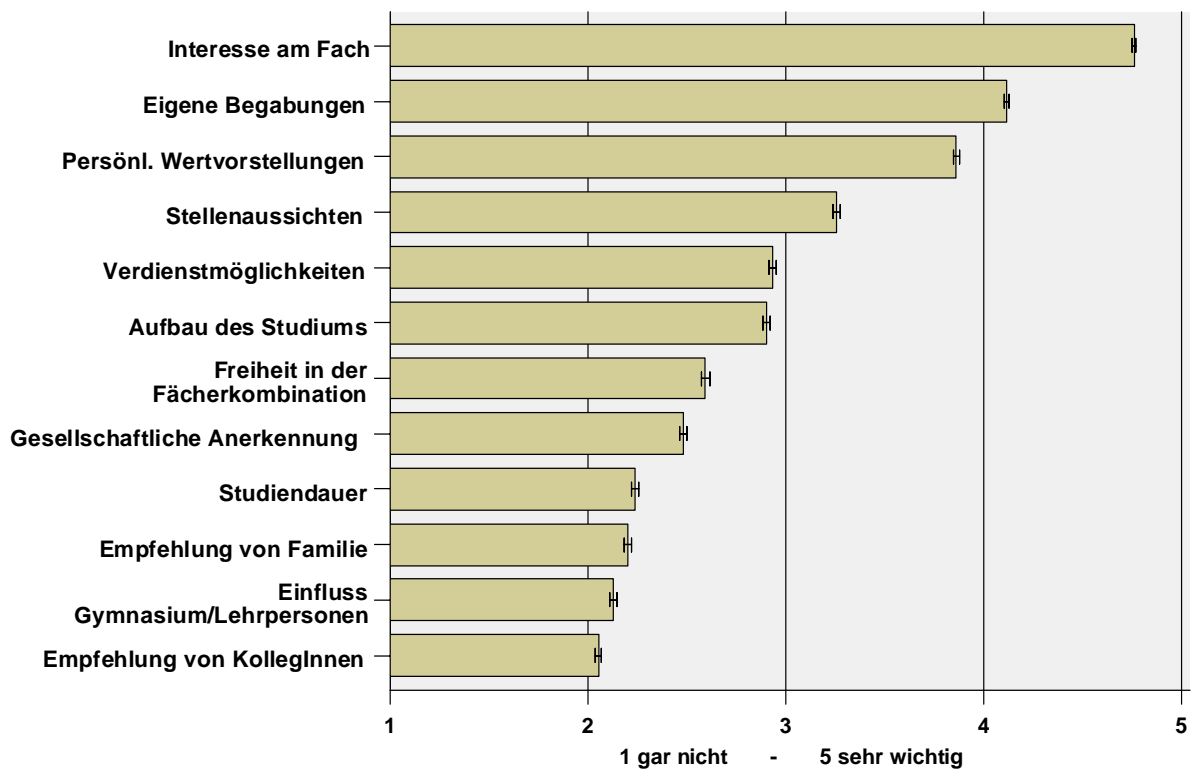
Die Angaben zu den Wahlgründen stammen aus der Befragung der ehemaligen Maturandinnen und Maturanden des Kantons Bern ein und zwei Jahre nach dem Erwerb ihrer Maturität. Diese Befragungen (Rücklauf 75%) wurden im Rahmen eines Projekts zur Evaluation der Reform der Maturitätsausbildung in den Jahren 2002 bis 2004 durchgeführt (Hedinger, Ramseier & Maurer, 2001; Maurer, 2004; Ramseier, in Vorb.). Dargestellt werden die Angaben von 3'547 Studierenden der Universität/ETH (81%), der Lehrerbildung (14%) und der Fachhochschule (5%) zu Beginn ihres dritten Studien-

semesters. In der schriftlichen Befragung wurden ähnlich wie bei Notter und Arnold (2003) zwölf mögliche Gründe für die Wahl eines bestimmten Studienfaches vorgegeben. Die Wichtigkeit dieser Gründe war auf einer Skala von 1 (gar nicht wichtig) bis 5 (sehr wichtig) einzuschätzen.

Überblick über die Wichtigkeit der Wahlgründe

Abbildung 1 zeigt, wie die Wichtigkeit der verschiedenen Gründe im Durchschnitt eingeschätzt wird. Das Interesse am Studienfach wird klar als wichtigster Grund angesehen; 78% der Befragten bezeichnen ihn als sehr wichtig und nur 3% nicht mindestens als wichtig. Dies und die ebenfalls hohe Wichtigkeit der persönlichen Wertvorstellungen zeigen, dass die Studienwahl meist als primär intrinsisch motiviert erlebt wird. Daneben werden besonders die eigenen Begabungen als wichtiger Grund angesehen – ein Zeichen für den generell als rational bezeichneten Wahlprozess (Poglia et al., 2004).

Abbildung 1: Wichtigkeit der Gründe für die Wahl des Studienfachs (Mittelwerte)



Anmerkung: Fehlerbalken: 95%-Konfidenzintervall

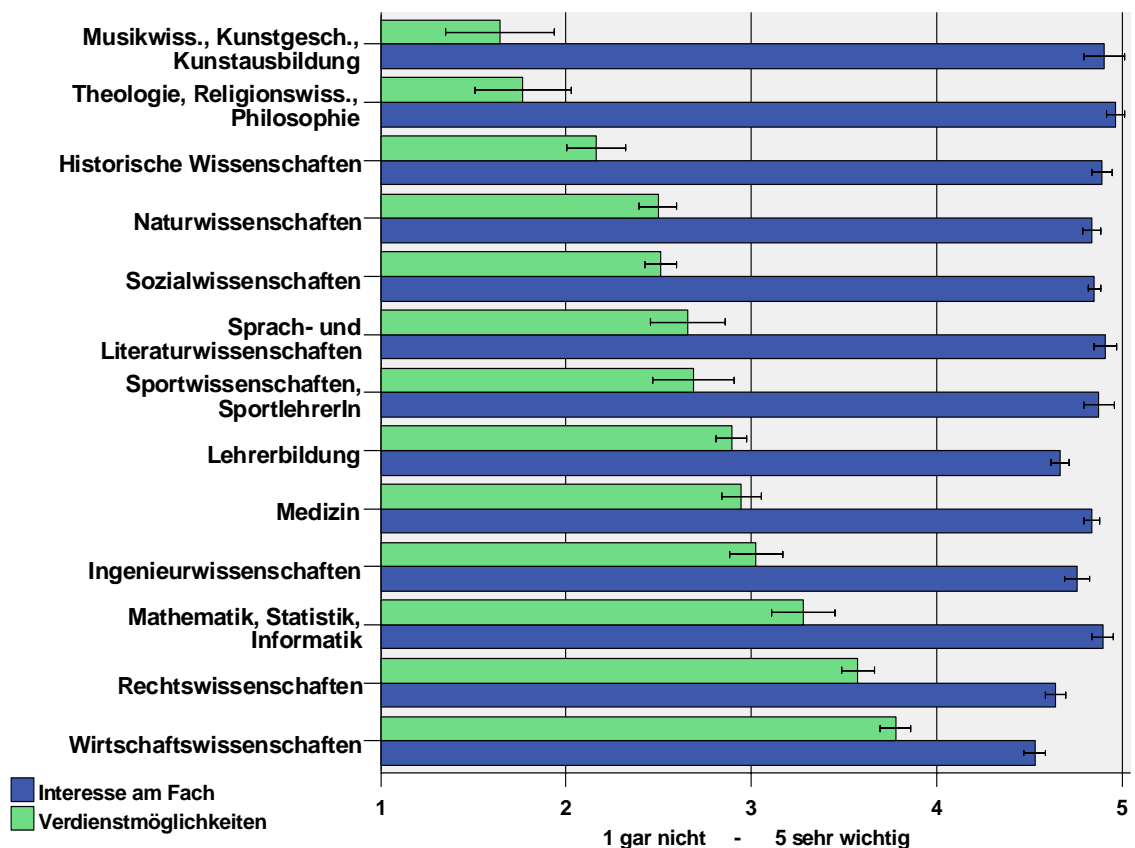
Mit den Stellenaussichten und den Verdienstmöglichkeiten folgen extrinsische, auf den späteren Beruf bezogene Wahlgründe, denen im Allgemeinen eine mittlere Wichtigkeit attribuiert wird. Die nächstwichtigen Gründe betreffen die Struktur des Studiums (Aufbau, Freiheit in der Fächerkombination). Als am wenigsten wichtig werden die Empfehlungen der Familie, der Peers und der Mittelschule eingeschätzt. Dabei sollte aber bedacht werden, dass diese Gruppen und Institutionen auf die Studienwahl wohl weni-

ger über direkte Empfehlungen als vielmehr über Interaktionsprozesse während der ganzen Sozialisation der künftigen Studierenden Einfluss ausüben.

Wahlgründe je nach Studienrichtung

Die Wichtigkeit der Wahlgründe wird von verschiedenen Teilgruppen unterschiedlich eingeschätzt. So orientieren sich Frauen mehr an intrinsischen und weniger an extrinsischen Gründen als Männer. Für sie spielt zudem die Studiendauer eine grössere Rolle. Solche Unterschiede verblassen jedoch gegenüber den teils massiven Unterschieden je nach gewähltem Studienfach. Abbildung 2 illustriert dies an der Gegenüberstellung der Wichtigkeit des Interesses am Fach und der Verdienstmöglichkeiten. Das Interesse am Studienfach steht zwar auch bei den Studierenden der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften an der Spitze, dies jedoch nicht ganz so einhellig wie bei den Geistes- und Naturwissenschaften. Dramatisch sind die Unterschiede bei den extrinsischen Gründen, hier dargestellt an der Einschätzung der Wichtigkeit der künftigen Verdienstmöglichkeiten. Letztere spielen für Studierende der Bereiche Kunst, Religion und Philosophie praktisch keine Rolle, bei den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften dagegen eine beträchtliche. Die Studierenden der übrigen Fächer liegen mit ihrer Einschätzung dazwischen, wobei in an klaren Berufsfeldern orientierten Fächern die Wichtigkeit der Verdienstmöglichkeiten etwas höher eingeschätzt wird.

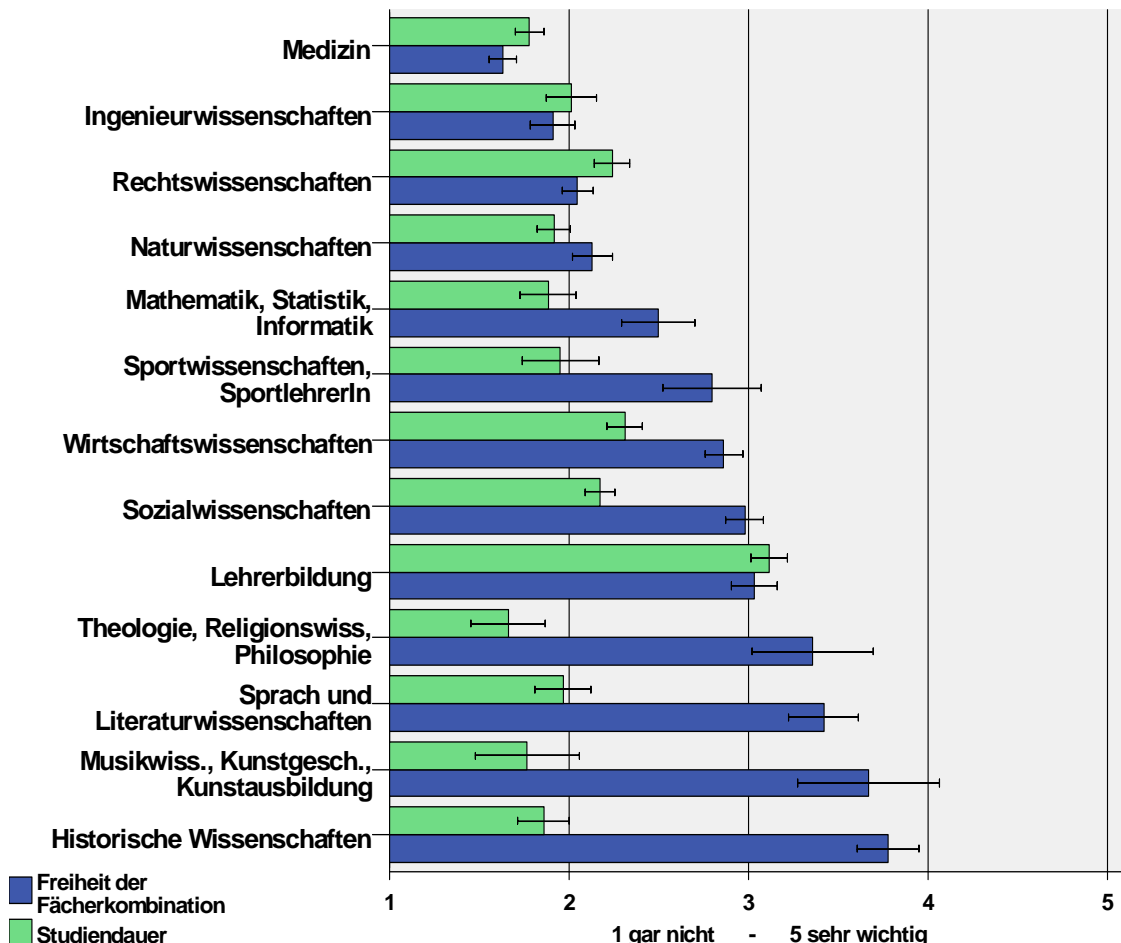
Abbildung 2: Wichtigkeit von „Interesse am Fach“ bzw. „Verdienstmöglichkeiten“ nach besuchtem Studienfach



Anmerkung: Fehlerbalken: 95%-Konfidenzintervall

Auch die Einschätzung von Aspekten der Struktur des Studiums fällt je nach Studienfach unterschiedlich aus (vgl. Abbildung 3). Bei der Studiendauer stechen vor allem Studierende der Lehrerbildung hervor, für die die (kurze) Dauer des Studiums ein wesentlicher Wahlgrund ist. Bei der Freiheit der Fächerkombination gehen die Einschätzungen der Wichtigkeit je nach Studienfach weit auseinander. In Studienfächern aus dem Gebiet der Geisteswissenschaften wird diese Freiheit als ein relativ wichtiger Grund angesehen. Besonders für Studierende der Medizin und der Ingenieurwissenschaften spielt dieser Grund kaum eine Rolle. Letzteres ist angesichts der hohen Strukturierung dieser Studiengänge nicht erstaunlich. Diese Fächer sind eine schlechte Wahl für Studierende, denen die Freiheit der Fächerkombination am Herzen liegt. Die sehr niedrige Wichtigkeit kann auch das Resultat eines Verarbeitungsprozesses nach der Wahl sein: Im Sinne der Reduktion von Dissonanz könnte die nicht mehr zugängliche freie Fächerkombination als unwichtig uminterpretiert werden (Festinger, 1957).

Abbildung 3: Wichtigkeit von „Studiendauer“ bzw. „Freiheit der Fächerkombination“ nach besuchtem Studienfach



Insgesamt stimmen die hier gefundenen Ergebnisse gut mit jenen anderer Studien überein (Notter & Arnold, 2003, 2006; Poglietta et al., 2004). Sie zeigen vor allem, dass die Hochschulen je nach Studienfach mit einer sehr unterschiedlich motivierten Studentenschaft konfrontiert sind. Es dürfte sich lohnen, diese unterschiedlichen Motivationslagen zu berücksichtigen, wenn es gilt, ein hohes Engagement für das Studium aufrecht zu erhalten oder die Wahl bestimmter Fächer zu begünstigen.

Literatur

- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hedinger, U. K., Ramseier, E., & Maurer, A. (2001). *Interessen, Lerneinstellungen und Studienvorbereitung. Die Ausbildung an den Berner Gymnasien und Seminaren im Urteil ihrer Absolventinnen und Absolventen* (No. 1/01). Bern: Amt für Bildungsforschung.
- Maurer, A. (2001). *Warum genau dieses Schwerpunktfach an diesem Gymnasium? Bericht aus dem Projekt "Evaluation der Maturitätsausbildung im Kanton Bern"* (No. 2/01). Bern: Amt für Bildungsforschung.
- Maurer, A. (2004). *Befragung von ehemaligen Mittelschülerinnen und Mittelschülern. Ergebnisse der ersten Befragung* (No. 2/04). Bern: Abteilung Bildungsplanung und Evaluation der Erziehungsdirektion.
- Notter, P., & Arnold, C. (2003). *Der Übergang ins Studium. Bericht zu einem Projekt der Konferenz der Schweizerischen Gymnasialrektoren (KSGR) und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS)* (No. 5d). Bern: Bundesamt für Bildung und Wissenschaft.
- Notter, P. & Arnold, C. (2006). *Der Übergang ins Studium II. Bericht zu einem Projekt der Konferenz der Schweizerischen Gymnasialrektoren (KSGR) und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS)*. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung.
- Poglia, E., Molo Bettelini, C., Alippi, M., Wernli, B. & Ostinelli-Bolgé, G. (2004). *Le choix des études universitaires en Suisse. Une enquête auprès des étudiant(e)s en sciences exactes, naturelles et techniques ainsi qu'en sciences sociales*. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung.
- Ramseier, E. (in Vorb.). *Reform der Maturitätsausbildung. Schlussbericht zur kantonalen Evaluation*. Bern: Abteilung Bildungsplanung und Evaluation der Erziehungsdirektion.

Studienoption Lehrberuf. Untersuchung zur Studien- und Berufswahl von Maturandinnen und Maturanden

Stefan Denzler, Christine Bieri Buschor, Andrea Keck

Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung Aarau
Pädagogische Hochschule Zürich

Forschungsprojekt

Die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) und die Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH) untersuchen in einem Kooperationsprojekt die Studien- und Berufswahl von Maturandinnen und Maturanden in verschiedenen Kantonen der Deutschschweiz.

Bildungspolitisch ist das Thema im Zusammenhang mit den jüngsten Reformen der Maturitätsausbildung sowie den strukturellen Veränderungen auf der tertiären Stufe (Stichworte Fachmaturität, Tertiärisierung der Lehrkräfteausbildung, Zulassungskriterien, Bologna etc.) von Bedeutung. Im Vordergrund der Untersuchung steht die Ergründung der Studienwahlmotive der Maturandinnen und Maturanden im Kontext verschiedener Faktoren wie Herkunft, Ausbildungsprofil und Interessen. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es u.a. auch, die Frage der Passung zwischen den Interessen der Maturandinnen und Maturanden und ihrer Studien- und Berufswahl sowie den tertiären Ausbildungsgängen zu untersuchen.

Der Fokus auf den Lehrberuf ist insofern relevant, als das Bildungssystem immer wieder vor der Herausforderung steht, genügend gut qualifizierte Interessentinnen und Interessenten für den Lehrberuf zu gewinnen. Die Forschung hat gezeigt, dass die Zyklen von Unter- und Überangebot auf dem Arbeitsmarkt für Lehrpersonen auch konjunkturell bedingt sind und insbesondere von der generellen Beschäftigungssituation der Hochschulabsolvent(inn)en sowie den relativen Löhnen im Lehrberuf abhängen. Diese Lohnelastizität, die auch bei Lehrpersonen in der Schweiz beobachtet wurde (vgl. Wolter/Denzler 2004), weist somit auch auf exogene Faktoren hin, welche die Studien- und Berufswahl entscheidend beeinflussen.

Neben den ökonomischen und motivationalen Faktoren soll auch die Frage der schichtspezifischen Rekrutierung in den Lehrberuf untersucht werden. Mit der sich wandelnden Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer hat sich auch der Pool an potentiellen Kandidat(inn)en gewandelt. Der Lehrberuf galt lange Zeit als Aufstiegsberuf für Angehörige der unteren Mittelschicht, was primär ausbildungsbedingt war. Nachdem sich aber die Ausbildung der Lehrpersonen den anderen Studiengängen auf Tertiärstufe stark angeglichen hat, tritt dieses Motiv in den Hintergrund, auch wenn das Motiv der kurzen Ausbildung immer noch eine gewisse Gültigkeit hat. Die heutigen Lehramtskandidat(inn)en rekrutieren sich aus den Absolventen(inn)en der Gymnasien, was bedeutet, dass sie aus tendenziell privilegierten Schichten stammen. Allerdings gibt es

trotz wesentlich homogenerer Klientel immer noch Hinweise auf eine soziale Selektion in den Lehrberuf (vgl. Denzler et al. 2005).

Die zentralen Forschungsfragen sind folglich: Unterscheiden sich Maturand(inn)en, die sich für den Lehrberuf entscheiden, in beobachtbaren Merkmalen von ihren Kommiliton(inn)en mit anderen Studieninteressen? Welche Motive und Präferenzen sind entscheidend für die Wahl des Lehrberufs? Welches sind Determinanten dieser Motive? Lassen sich Unterschiede zwischen einzelnen Kantonen finden?

Forschungsdesign

Die Erhebung fand mittels standardisierter schriftlicher Befragung bei gymnasialen Abschlussklassen (Population potentieller Kandidat(inn)en fürs Lehramt) statt. Die Stichprobe setzt sich aus repräsentativen Teilstichproben in neun deutschschweizerischen Kantonen zusammen (geschichtete oder Clusterstichproben). Die gesamte Stichprobe umfasst annähernd 1'700 Probandinnen und Probanden. Bei der Befragung werden Motive der Studien- und Berufswahl, Lohnerwartungen sowie Kompetenzeinschätzungen bezüglich des avisierten Berufs erfragt. Ferner werden die üblichen Merkmale zur Person, zur sozioökonomischen Herkunft sowie zur gymnasialen Ausbildung erhoben, welche bei den inferenzstatistischen Analysen als Kontrollvariablen gebraucht werden.

Bei der Auswertung wird in einem ersten Schritt versucht, die Pilotstudie aus dem Kanton Bern (Denzler et al. 2005) zu replizieren. Dabei geht es primär darum, zu klären, ob die Berner Resultate bestätigt werden können. Dies gilt insbesondere für die Frage der schichtspezifischen und ausbildungsspezifischen Selbstselektion in die Lehrkräfteausbildung.

Vertiefte Analysen dienen der Erforschung der Motivkonstellationen, wobei auch bildungsökonomische Aspekte berücksichtigt werden sollen. Mittels der Analyse der Kompetenzstruktur (Einschätzung des Anforderungsprofils sowie der eigenen berufsrelevanten Kompetenzen) sollen die potentiellen Kandidat(inn)en fürs Lehramt weiter beschrieben werden.

Schliesslich wird es die Anlage der Untersuchung ermöglichen, mittels einer Zweitbefragung nach erfolgter Studienwahl längsschnittliche Analysen durchzuführen und bspw. die Validität der zum Zeitpunkt der Maturität geäusserten Studienabsicht zu überprüfen.

Erste Resultate sind für die erste Jahreshälfte 2007 geplant.

Literatur

Denzler, Stefan; Fiechter, Ursula & Wolter Stefan C. (2005). „Die Lehrkräfte von morgen. Eine empirische Untersuchung der Bestimmungsfaktoren des Berufswunsches bei bernischen Gymnasiasten.“ *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 8. Jg. (4), S. 576-594.

- Wolter, Stefan C. & Denzler Stefan (2004). „Wage Elasticity of the Teacher Supply in Switzerland.“ *Brussels Economic Review*, Vol. 47 (3/4), S. 387-407.
- Wolter, Stefan C.; Denzler, Stefan & Weber, B. A. (2003). „Betrachtungen zum Arbeitsmarkt der Lehrer in der Schweiz.“ *Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung*, Bd. 72, S. 305-319.

Les déterminants du choix de filière. Le cas des étudiants de l'Université de Genève

Jean-François Stassen

Observatoire de la vie étudiante, Université de Genève

La population étudiante de l'Université de Genève a fait l'objet depuis le début des années 2000 de plusieurs enquêtes par questionnaire.² Les données récoltées à la suite de ces enquêtes permettent de dresser un panorama diversifié de la population étudiante en ce début du vingt-et-unième siècle. Les thématiques abordées vont du rapport entretenu avec l'université (représentations et vécu, aux conditions de vie (travail rémunéré, logement, ressources financières, dépendance vis-à-vis des parents), en passant par les projets académiques et/ou professionnels, par les questions d'intégration sociale, par l'évaluation que les étudiants font de l'offre de formation que l'Université leur propose (qualité des enseignements, infrastructures, organisation, services ...).

La présente contribution va tenter de mettre en relation d'une part les indicateurs de motivations au choix de filière et d'autre part les variables typologiques nous ayant permis de dégager des profils diversifiés caractérisant la population de nos répondants. Nous verrons ainsi que, plus que dans une relation causale, ces deux ensembles de variables (motivations et types d'étudiants) se trouvent en fait intriqués dans ce que Max Weber appelait des affinités électives.³

L'enquête dont sont issues les données qui ont mené aux résultats présentés ici est intitulée « Etudiants 2004 ». Elle porte sur la population totale des étudiants de l'Université de Genève proches de la fin de leurs études universitaires de base. Sur les 2'740 étudiants contactés, 1'696 ont rempli et retourné un questionnaire entre fin février et fin avril 2004, pour un taux de réponse de 62%.⁴

Les indicateurs nous permettant d'aborder le choix de la filière sont, dans cette enquête, principalement au nombre de deux. Nous disposons de deux questions qui demandent aux étudiants un effort de mémoire et de reconstruction rétrospective de leur motivation à l'entrée à l'université. La première se formule de la sorte « Au début de vos études, qu'auriez-vous souhaité que votre filière d'étude vous apporte ? ».

² « Etudiants 2001 », enquête concernant les étudiants entrés à l'Université de Genève à l'automne 2001 (1'686 répondants) ; « Etudiants 2004 », enquête relative aux étudiants qui, à l'automne 2003, étaient proches de la fin de leurs études de base (1'696 répondants) ; « Etudiants 2006 », première interrogation d'une enquête longitudinale qui porte sur un échantillon représentatif de la population étudiante de l'université, doctorants exclus (1'651 répondants).

³ Weber Max, *Ethique protestante et esprit du capitalisme*, Paris, Plon (trad. 1964). Weber s'est servi de cette notion pour, en quelque sorte, faire référence à l'indétermination de la causalité qu'il observait entre formes culturelles, entre lesquelles on peut constater des rapports « d'attraction et d'influences réciproques » [Löwy M. (2004), « Le concept d'affinité élective chez Max Weber », *Archives de sciences sociales des religions*, n°127].

⁴ Ce taux de réponse, légèrement supérieur aux prévisions plutôt optimistes, nous permet de constituer une population de répondants représentative de la population de départ, autant en ce qui concerne les répartitions en faculté, le genre, l'âge et l'origine géographique des étudiants.

11 items leur sont alors proposés.⁵ La seconde s'énonce de la manière suivante : « Pourquoi avez-vous décidé, au moment où vous l'avez fait, d'aller à l'Université ? » 18 items sont ainsi proposés aux étudiants, qui peuvent en cocher plusieurs. C'est ainsi que nous disposons d'un classement des motivations qui ont amené notre population à choisir l'Université et, par conséquent, la filière dans laquelle ils se sont engagés. C'est ce classement qui apparaît dans notre premier tableau, présenté ci-dessous.

Tableau 1 : Proportions d'étudiants ayant choisi chacun des motifs de l'orientation universitaire

Par intérêt pour le domaine choisi	65 %
Par suite logique du cursus scolaire	61 %
Par choix professionnel	39 %
Pour élargir l'éventail des choix	37 %
Pour avoir de nombreux débouchés	33 %
Pour accéder à des professions bien rémunérées	23 %
Pour réaliser un rêve	21 %
Pour la vie estudiantine	15 %
Parce que l'Université apparaît comme un monde fascinant	14 %
Pour jouir d'avantages liés à la vie estudiantine	11 %
Pour accéder à des professions de grand prestige	10 %
Parce que ne savait pas quoi faire d'autre	10 %
A été poussé par la famille	7 %
Pour remettre à plus tard certaines échéances	7 %
En raison d'une tradition familiale	6 %
Parce que les amis ont aussi entrepris des études universitaires	6 %
Pour bénéficier du statut d'étudiant	4 %
Ne se l'explique pas bien	3 %

Source : « Etudiants 2004 »

A la lecture de ce tableau, on constate que deux motivations se dégagent nettement : l'intérêt pour le domaine choisi et la suite logique du cursus scolaire, c'est-à-dire un premier motif très téléologique et un second qui se construit plus « par défaut ». Les motifs professionnels sont groupés juste derrière et, cumulés, occupent en fait une place aussi importante que les deux motifs évoqués le plus souvent. L'attrait symbolique, bien que loin d'inspirer une majorité de notre population, reste bien réel, avec 21% disant réaliser un rêve en venant à l'université alors que près de 15% rejoignent cette institution en la considérant comme un monde fascinant. Les motivations plus externes (influences de la famille ou des amis) se retrouvent par contre confinées aux marges de notre population.

Au-delà de l'intérêt de ce classement en lui-même, nous avons voulu comprendre la façon dont se combinent ces différentes motivations. Elles ne le font pas au hasard.

⁵ L'acquisition d'une grande polyvalence, l'accession à une profession très bien rémunérée, l'accession à une profession de grand prestige, l'assurance de mon avenir professionnel, l'étude de ce qui m'intéresse, le bénéfice d'avantages administratifs liés au statut d'étudiant, l'assurance de débouchés variés, la maîtrise d'un certain savoir, la réalisation d'un rêve, un perfectionnement professionnel, de nouveaux contacts sociaux.

Ainsi, grâce à une analyse par clusters, nous avons pu établir une typologie des étudiants selon la combinaison des motivations qui les caractérisent. Les quatre types que nous avons retirés de cette analyse, ainsi que les caractéristiques saillantes qui leur sont associées, sont les suivants.⁶

Tableau 2 : Type d'étudiants en fonction des combinaisons des motifs d'entrée à l'université

Etudiants « par intérêt » (44.5% de la population)	Intérêt très fort pour la branche ou la profession Choix de l'université très peu fait parce que « dans la suite logique du cursus » ou « simplement pour faire des études »
Etudiants « par défaut » (26.7%)	Raisons du choix de l'université vagues Faible considération des débouchés
Etudiants « par ambition » (17.3%)	Choix de l'université par anticipation professionnelle Recherche de débouchés valorisés (socialement et/ou financièrement)
Etudiants « par attrait pour la condition étudiante » (11.5%)	Choix orienté par l'idée de la vie universitaire Recherche du statut d'étudiant Projet professionnel peu défini

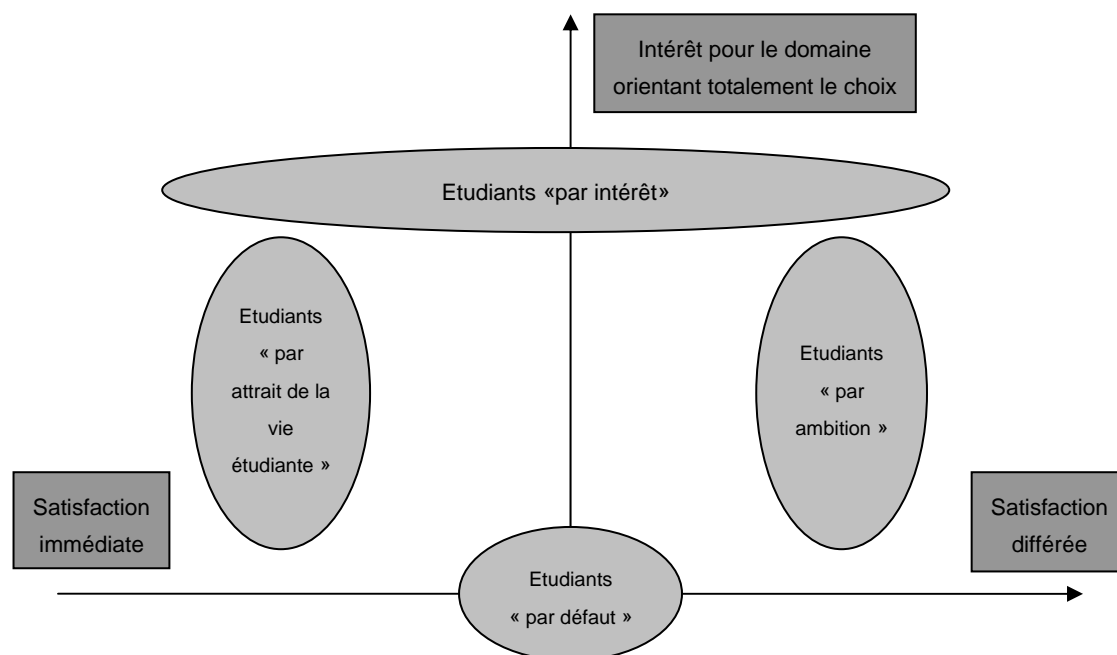
Source : « Etudiants 2004 »

Ces types reprennent des grandes tendances qui clivent nettement notre population. Il ne faudra pas en conclure que nos étudiants sont isolables entre eux comme si on pouvait les classer, comme dans un tiroir, dans l'une ou l'autre de ces catégories, hermétiques les unes par rapport aux autres. Ce sont bien plus des logiques d'articulation de motivations que nous mettons ici en évidence.

Si on s'intéresse aux axes sous-jacents à cette distinction en quatre types, on peut lire cette typologie comme croisant deux dimensions motivationnelles. En vertical dans le schéma suivant, nous avons le caractère décisif dans le choix de filière de l'intérêt pour le domaine. En horizontal, le deuxième axe, sans doute plus discriminant encore, porte sur le délai de la satisfaction projetée. Pour certains, ceux qu'on trouve à gauche du schéma, cette satisfaction est immédiate, elle concerne le présent ; pour d'autres, à l'opposé, nous avons une satisfaction différée, principalement projetée dans le futur. Au milieu, nous avons placé ceux qui projettent à la fois une satisfaction différée (liée à la profession qu'ils entrevoient) et immédiate (liée à la prégnance de l'intérêt pour leur domaine d'étude).

⁶ Pour une présentation plus détaillée de cette typologie ainsi que de la méthodologie qui nous y a conduits, consulter le rapport « Etudiants 2004 » [Stassen J.-F., Atzamba H., Joos N. et Rinaldi J.-M. (2005), « Etudiants 2004 », Genève, Université de Genève].

Schéma 1 : Espace des dimensions des types de motivations



Précisons d'emblée que l'axe vertical va d'un point positif (l'intérêt pour le domaine oriente de façon déterminante le choix de filière) à un point plus neutre (l'intérêt pour le domaine est concurrencé par d'autres motivations au choix de la filière). Cet axe ne s'étend pas jusqu'à un point négatif. Il faut en effet préciser que, pour tous les types d'étudiants ci-dessus, l'étude de ce qui les intéresse constitue une motivation essentielle au début de leurs études universitaires.⁷ Nous ne trouvons donc aucune catégorie pour laquelle l'intérêt jouerait un rôle négatif sur la motivation, bien au contraire.

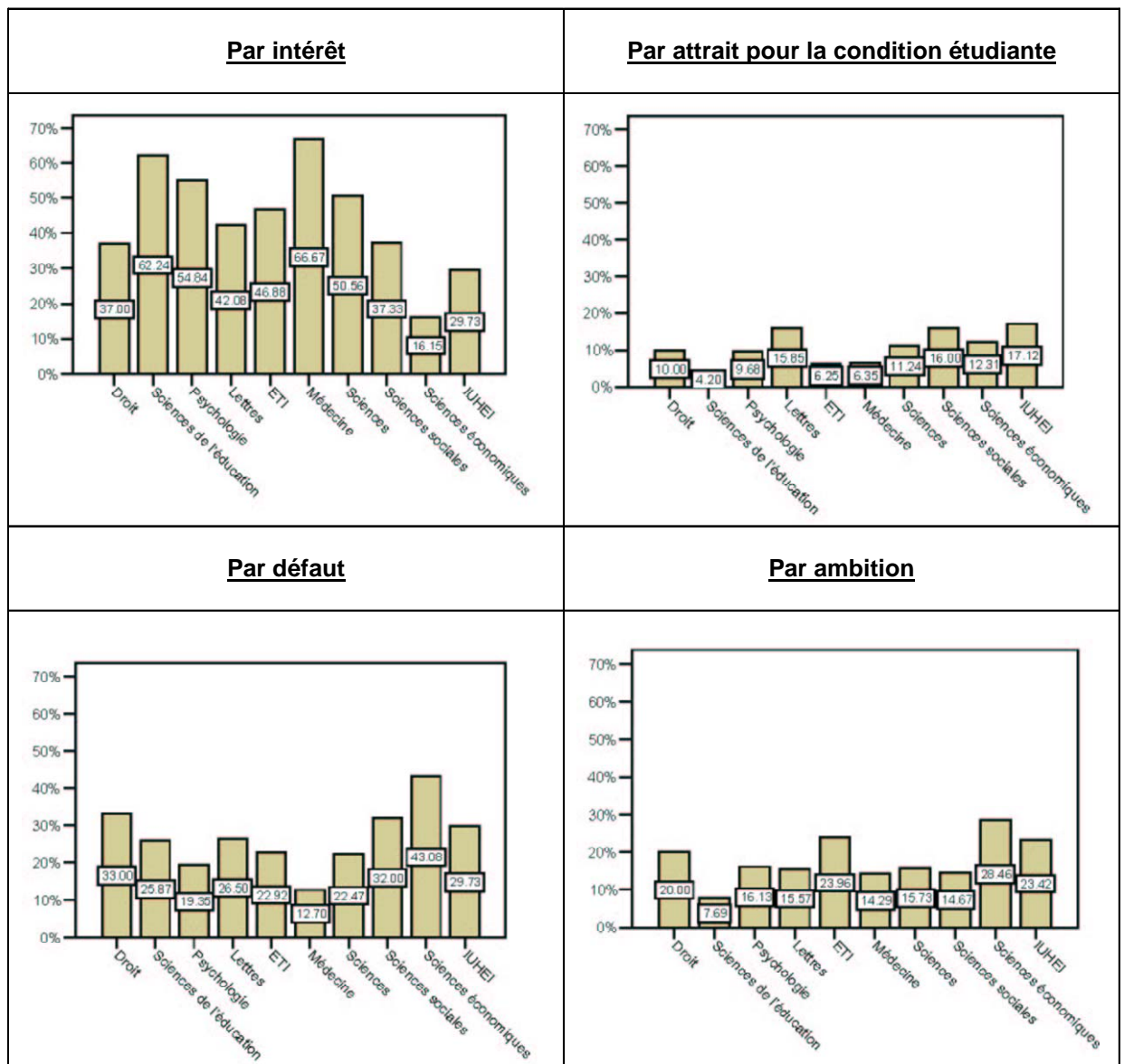
Ces logiques se distribuent variablement selon de nombreux critères, entre autres selon l'âge, le milieu socioculturel (mesuré par le niveau d'études des parents), le genre ...⁸ Mais ils se distribuent également très différemment selon la faculté choisie. C'est ce que nous indique clairement la lecture des graphiques suivants. On y repère la différenciation des motivations selon les facultés.

⁷ Voici, par types de motivations, les proportions d'étudiants qui ont répondu que l'étude de ce qui les intéresse était importante pour eux au début de leurs études universitaires :

- étudiants « par intérêt »: 100 %
- étudiants « par attrait pour la vie étudiante »: 100 % ;
- étudiants « par ambition »: 98 % ;
- étudiants « par défaut »: 95 % ;
- au total des répondants : 98 %.

⁸ De nouveau, pour consulter plus précisément ces résultats, se reporter à notre rapport [ibidem].

Graphique 1 : Pourcentage d'étudiants par faculté selon le type de motivation de l'orientation universitaire



Source : « Etudiants 2004 »

Ainsi, la médecine et les sciences de l'éducation, représentant les deux filières les plus « professionnalisantes » (celles qui forment les médecins et les enseignants du primaire), sont aussi les facultés dans lesquelles on retrouve la plus grande proportion d'étudiants « intéressés ». La section de sciences économiques est, par ailleurs, celle où on retrouve le plus d'étudiants choisissant leur filière « par défaut », assez nettement devant le droit et les sciences sociales ... Les étudiants « ambitieux » se retrouvent plutôt en droit, à l'ETI (Ecole de traduction et d'interpréariat⁹), en sciences

⁹ Cette faculté a la particularité de proposer une formation assez inédite en Suisse et même, de façon plus large dans la région transfrontalière. Cette particularité donne un statut spécial à l'ETI, entre autres reproductibles dans le recrutement géographique qui est le sien, ses étudiants provenant d'une aire plus large que la plupart des autres facultés de l'Université de Genève. L'analyse est quasi similaire en ce qui concerne les Hautes études internationales (HEI).

économiques et en HEI (Hautes études internationales), c'est-à-dire également là où la motivation statutaire (« accéder à des professions bien rémunérées », « accéder à des fonctions prestigieuses ») est la plus forte. Les répondants motivés par l'attrait pour la condition étudiante sont moins nombreux (11.5 % au total de nos répondants) et on voit, selon la faculté d'appartenance, leurs proportions évoluer du simple (4.2 % en sciences de l'éducation) au triple, voire au quadruple (17,1 % pour les HEI ; 16 % pour les sciences sociales ou 15,8 % en Lettres).

Il est intéressant d'utiliser cette variable des motifs d'orientation pour mieux comprendre les relations entre le choix de la filière et les déterminants sociaux « classiques ». C'est ainsi que nous voyons que ces différents facteurs se combinent pour produire une image présentant une population étudiante très diversifiée. Un résultat particulièrement saillant de l'étude « Etudiants 2004 » est que, plutôt qu'une population homogène dont on pourrait tirer un portrait-robot de l'étudiant universitaire en 2004, nous avons devant nous une population aux multiples facettes, dessinant un certain nombre de profils étudiants.¹⁰

Voici quelques uns d'entre eux que nous avons tirés des analyses de notre enquête.

Tableau 3 : Profils d'étudiants selon la combinaison de diverses variables typologiques

Type de motivation	Par intérêt	Par attrait pour la vie universitaire	Par attrait pour la vie universitaire	Par défaut		
Pratiques de gestion du temps	Investi	Concerné	Concerné	Inactif	Polyvalent	Polyvalent
Autonomie/dépendance	Protection parentale	Protection parentale	Protection parentale	Protection parentale	Indépendance assumée	Difficile indépendance
Appréhension du futur	Optimiste	Optimiste	Pessimiste	Pessimiste	Optimiste	Pessimiste
Type général	L'étudiant classique	L'insouciant	L'inquiet	Le résigné	L'autonome	Le désavantagé

Source : « Etudiants 2004 »

Il est clair que le choix de la faculté ne se fait pas au hasard selon ces différents profils. Nous n'avons pas l'occasion d'entrer ici en détail dans ce panorama mais il est certain que les orientations d'études sont choisies très différemment selon le milieu social. Les filières réputées prestigieuses sont aussi celles qui accueillent le plus de représentants des classes favorisées. C'est ainsi que la faculté de médecine est celle dans laquelle nous trouvons la plus grande proportion d'étudiants issus des classes supérieures. Ce sont aussi ces étudiants qui bénéficieront le plus souvent de la protection parentale et qui ne devront pas exercer une activité rémunérée. Les étudiants de la faculté de droit seraient proches de ce profil, si ce n'est que leur investissement en temps dans leurs études est beaucoup moins important. D'autres facultés, telle la psychologie, ac-

¹⁰ Pour une présentation plus détaillée de ces profils et de leur construction typologique, voir Stassen J.-F. (2006), « *Etudiants 2004* ». *A la rencontre de la diversité de l'identité d'étudiants*, présentation faite au colloque de l'AES « Jeunesse, entre mythes et réalité », Genève, Université de Genève. La liste que nous présentons ici ne se prétend pas exhaustive. Elle reprend les profils qui se sont dégagés le plus clairement de notre analyse.

cueillent nettement plus d'étudiants provenant des couches moyennes et populaires. C'est aussi dans ces facultés qu'on retrouve les plus fortes proportions d'étudiants devant exercer un emploi et ne bénéficiant pas de la protection parentale ...

Le choix de filière, même s'il est clairement marqué par l'intérêt pour un domaine d'étude, est tout aussi nettement influencé par l'origine sociale, par la proximité culturelle avec le monde de l'université et par la valeur de prestige accordée à chacune des filières. L'intérêt de la variable typologique des profils d'étudiants, c'est qu'elle permet de médiatiser cet effet et d'intégrer dans un même mouvement des déterminants socioculturels relatifs à la stratification sociale et des variables clairement liées au vécu d'étudiant, aux motivations de ce dernier ainsi qu'aux représentations qu'il se fait de l'université et du monde social.

Bibliographie

- Atzamba, H. & Petroff, C. (2003). *Etudiants 2001*, Genève, Université de Genève.
- Baudelot, C. & Establot, R. (1999). « Le niveau monte, les écarts se creusent », *Le Monde de l'éducation, de la culture et de la formation* 271, 36-37.
- Bourdieu, P. & Passeron, J. - C. (1964). *Les héritiers. Les étudiants et la culture*, Paris, Editions de Minuit.
- Bowen, W. G. ; Kurzweil, M. A. & Tobin, E. M. (2005). *Equity and Excellence in American Higher Education*, Charlottesville, University of Virginia Press.
- Coenen-Huther, J. ; Magnin, G. ; Meyer, G. ; Montfort, H. & Tavier, C. (1988). *Etudiants 90. Les étudiants débutants : trajectoires, orientations, adaptation, problèmes, projets*, Genève, Université de Genève – Groupe de Recherche E.90.
- Dubet, F. (1994). « Dimensions et figures de l'expérience étudiante dans l'université de masse », *Revue française de sociologie*, 35 (4), 511-532.
- Egli, D. ; Gemperle, M. ; Philippi, S. & Würmli, S. (2003). *Überleben an der Universität*, Zürich, Rüegger Verlag.
- Felouzis, G. (2001). *La condition étudiante. Sociologie des étudiants et de l'université*, Paris, PUF.
- Gallond, O. (dir.) (1996). *Le monde des étudiants*, Paris, PUF.
- Grignon, C. ; Gruel, L. & Bensoussan, B. (1996). *Les conditions de vie des étudiants*, Paris, La documentation Française, « Cahiers de l'OVE ».
- Löwy, M. (2004). « Le concept d'affinité élective chez Max Weber », *Archives de sciences sociales des religions*, 49, n°127, 93-103.
- Stassen, J. - F. (2006). « Etudiants 2004 ». A la rencontre de la diversité de l'identité d'étudiants, présentation faite au colloque de l'AES « Jeunesse, entre mythes et réalité », Genève, Université de Genève.
- Stassen, J. - F. ; Atzamba, H. ; Joos, N. & Rinaldi, J. - M. (2005). *Etudiants 2004*, Genève, Université de Genève.
- Weber, M. (1905). *Ethique protestante et esprit du capitalisme*, Paris, Plon (trad. 1964).

- **Präsentation**

CEST-Studie Studienfachwahl – Motivation und Orientierung. Konzept, Methoden, erste Einblicke

Noëmi Eglin-Chappuis

CEST

Aus welchen Motiven und aufgrund welcher Faktoren werden Studienfächer gewählt (wie, beispielsweise, erklären sich das rasante Wachstum der Geistes- und Sozialwissenschaften oder die Beinahe-Stagnation der technischen Wissenschaften¹¹)? Welche Phasen gliedern den Prozess der Entscheidungsfindung? Welche Rolle spielen Information und Orientierung im Rahmen dieses Prozesses? Dies ist eine Auswahl der Fragestellungen der Studie zur Wahl des (universitären) Studienfachs, die das Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) im Auftrag des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierats (SWTR) derzeit durchführt.¹² Der vorliegende Beitrag zum Workshop CEST geht kurz auf Konzept und Methoden dieser Studie ein. Im Anschluss wird ein Einblick in die Auswertung der im Rahmen der Studie durchgeführten Interviews mit Maturandinnen und Maturanden gewährt. Im Zeitpunkt des Workshops ist die Auswertung der Interviews noch nicht abgeschlossen; die untenstehende Teilauswertung zeigt jedoch Tendenzen auf und erlaubt somit erste Rückschlüsse im Hinblick auf oben aufgeworfene Fragestellungen.

Die Studie hat ihren Ursprung in Diskussionen innerhalb des SWTR, welche einen Bedarf an vertieften Kenntnissen der Umstände der Studienfachwahl und der Wirkungsweisen von Information und Orientierung gezeigt haben. Ferner bieten aktuelle (hochschul-) politische Debatten rund um die Schnittstelle Gymnasium – Hochschule Anlass, die Fächerwahl zu thematisieren und deren Mechanismen genauer zu untersuchen.¹³ Beispielsweise verweisen unterschiedliche Akteure in regelmässigen Abständen auf „verfehlte“ Wahlen, welche sich in Studienabbruch- und Fachwechselquoten zeigten. Einzelne Hochschulen führten unterschiedliche Orientierungsformen ein, um die Wahl zu begleiten, oder bekundeten ihren Willen, den Zugang zum Studium zu reglementieren. Schliesslich häufen sich volkswirtschaftlich motivierte Bemühungen, durch gezielte Massnahmen mehr Studierende für die Natur- und technischen Wissenschaften zu gewinnen.

¹¹ Bundesamt für Statistik, *Studierende an den universitären Hochschulen 2005/2006*, Neuchâtel 2006.

¹² Ein Projektbeschrieb ist unter <http://www.cest.ch/de/projekte/studienfachwahl.htm> einsehbar. Projektstart: Februar 2006 – Projektschluss: April 2007.

¹³ Es handelt sich hierbei um (hochschul-) politische Diskurse aus unterschiedlichen Quellen (zumeist der Tagespresse entnehmbar), und nicht um theoretische Überlegungen, welche den Hintergrund der Studie bildeten.

1. Konzept und Methoden der CEST-Studie

Ziel der Studie ist die Sondierung der Studienfachwahl vor dem Hintergrund der Erfahrungen, Einstellungen und Erwartungen der jungen Menschen an der Schnittstelle Gymnasium – Hochschule. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf den Wirkungsweisen von Information und Orientierung. Die Gewinnung solch anwendungsorientierten Wissens soll es erlauben, Hypothesen im Hinblick auf konkrete Handlungsmöglichkeiten zu formulieren. Denkbar sind beispielsweise Verbesserungsmöglichkeiten für eine bedürfnis- und adressatengerechte Information und Orientierung – gedacht als eine umfassende Vorbereitung und Unterstützung des Entscheids – der angehenden Studierenden.

Ausgangspunkt der Arbeiten bilden zwei Arbeitshypothesen, welche in unterschiedlichen Ansätzen zum Verständnis der Studienwahl begründet sind und diese kombinieren.¹⁴ So wird die Studienwahl erstens als ein (eng mit der Interessenbildung verknüpfter) Prozess begriffen, welcher einerseits früh in gewissen Bahnen verläuft, sich andererseits bis weit über den Eintritt ins Studium hinzieht. Dem steht der Entscheid gegenüber, ein bestimmtes Studienfach zu wählen, welcher jeweils punktuell und im Sinne einer Abwägung erfolgt. Die Studienwahl ist somit durch stetige Optimierung, aber auch durch Kompromisse gezeichnet. Im Rahmen dieses Prozesses, so die zweite Arbeitshypothese, können Information und Orientierung durchaus eine Rolle spielen; gleichzeitig sind Information und Orientierung als ein Faktor unter vielen zu begreifen, welcher innerhalb eines eng definierten Rahmens zum Tragen kommt.

Es sei bei dieser Gelegenheit unterstrichen, dass der Fokus der CEST-Studie auf Prozessen liegt (beispielsweise interessiert, wie, wo und in welchem Rahmen einzelne Faktoren zum Tragen kommen); im Vordergrund steht eine vertiefende Perspektive. Entsprechend dieser Fragestellung wurde bewusst ein qualitativer Ansatz gewählt. Die Studie zielt denn auch weder darauf ab, quantifizierbare Sachverhalte darzustellen, noch darauf, ein auf einer Datenaggregation beruhendes, ganzheitliches Bild der Studienwahl zu zeichnen. Vielmehr sollen einzelne Aspekte genauer erfasst, Probleme identifiziert und Erklärungen gesucht werden. Nicht objektive Fakten stehen im Zentrum, sondern das subjektive Empfinden der (angehenden) Studierenden. Letzteres soll es jedoch auch erlauben, systemische Aspekte zu erfassen, welche im Schulsystem, der Hochschule und deren Schnittstellen, in der Gesellschaft, im kulturellen Umfeld, im Geschlecht begründet sind und welche auf den (schulischen) Werdegang, die Studienfachwahl, das Erleben innerhalb des Studiums mit einwirken.

Die Studie beruht auf drei Pfeilern, welche nachfolgend kurz skizziert werden und im Sinne von sich ergänzenden Blickwinkeln u.a. auch Ausmass und Rahmenbedingungen der Studienfachwahl mit einbeziehen. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags wird insbesondere auf den dritten Pfeiler eingegangen, die Interviews, welche das Kernstück der Studie bilden.

¹⁴ Beigezogen wurden einerseits verschiedene Arbeiten aus der Psychologie und der Pädagogik. Darunter finden sich Entwicklungs- und Interessentheorien sowie typenbasierte Berufswahltheorien. Brown et al. (2002) vermitteln einen Einblick in diese Arbeiten. Andererseits wurde ein ökonomischer Ansatz verwendet, welcher die Studienwahl als rationalen Entscheid begreift (Rational Choice: bewusste Suche nach dem eigenen Vorteil. Im Rahmen einer breiten Anwendung erlaubt es auch dieser Ansatz, nicht nur materiellen, sondern auch immateriellen Vorteilen – Befindlichkeiten, Wahrnehmungen und Werthaltungen – Rechnung zu tragen). Rational Choice-Theorien werden beispielsweise in Desjardins & Toutkoushian (2005) diskutiert.

- Eine ausgedehnte Literaturrecherche bildet den Ausgangspunkt der Studie. Es werden Studien auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene mit einbezogen, welche einerseits Hinweise zu unterschiedlichen Faktoren der Studienwahl enthalten, andererseits relevante Ansätze und Methoden beschreiben. Ferner werden Statistiken beigezogen, um Grössenordnungen der Studienwahl sowie gewisser systembedingter Phänomene zu erfassen, beispielsweise die Koppelung zwischen Schwerpunktfach und Studienfach oder die wachsende Bedeutung des Zwischenjahrs.
- Gespräche mit Expertinnen und Experten (Forschende, PraktikerInnen) erlauben es, den Kontext des Wahlprozesses zu verstehen. Dabei wird u.a. eine Übersicht („Inventar“) erstellt über Praktiken, welche die Information und Orientierung im Hinblick auf die Wahl des nachmaturitären Werdegangs zum Ziel haben.¹⁵
- Schliesslich wurde im Rahmen einer Reihe von Interviews das Erleben der Studienwahl sondiert. Die TeilnehmerInnen der insgesamt 35 Interviews waren einerseits Schülerinnen und Schüler, die kurz vor Erwerb der Matura standen (MaturandInnen); andererseits Studierende der ersten vier Studiensemester an einer universitären Hochschule (Studierende). Rund die Hälfte der Studierenden sind Personen, welche zu Beginn des Studiums das Fach gewechselt haben (FachwechslerInnen). Ziel der rund einstündigen Interviews war es, die Gesprächspersonen dazu zu bewegen, ihre „Geschichte“ zu erzählen. Dazu diente die Form von offen gestalteten, auf Einstiegsfragen und Erzählanreizen basierenden Leitfadenterviews.¹⁶ Die Interviewerinnen trugen jeweils dem Umstand Rechnung, dass die InterviewteilnehmerInnen den Fächerwahlprozess unterschiedlich weit durchlaufen hatten und demnach über unterschiedliche Blickwinkel verfügten.

2. Einblicke in die Auswertung: Interviews mit MaturandInnen

Nachfolgend wird ein Teil der Interviews vorgestellt. Es handelt sich um 15 Interviews mit Maturandinnen und Maturanden, welche im Frühjahr 2006 durchgeführt wurden. Die Gesprächspersonen standen zu diesem Zeitpunkt kurz vor Erwerb der Matura; in dem meisten Fällen beschäftigten sie sich unmittelbar mit der Frage der Wahl des nachmaturitären Werdegangs. Ferner werden in nachfolgender Analyse zwei ausgewählte Fragestellungen herausgegriffen: einerseits das in sämtlichen Interviews ersichtliche Argumentationsmuster (Interesse/„Realitäts-Check“) (2.1.), andererseits die Frage des Entscheids selbst und des Erlebens dieses Entscheids (2.2.). Weitere Fragestellungen werden aus Zeit- resp. Platzgründen ausgeklammert. Die Auswertung hat nicht den Stellenwert definitiver, systematisierter Resultate, sondern denjenigen

¹⁵ Es handelt sich dabei weder um eine flächendeckende Erfassung sämtlicher Praktiken sämtlicher Institutionen, noch um einen wertenden Vergleich zwischen Praktiken/Institutionen. Vielmehr geht es darum, anhand ausgewählter Beispiele (es wurde eine Reihe von Mittelschulen, Hochschulen, Studien- und Berufsberatungen sowie Interessenvertretungen kontaktiert) zu verstehen, was Information und Orientierung ausmacht und was bestehende Praktiken auszeichnet.

¹⁶ Als Modell diente das problemzentrierte Interview (nach Witzel, dargelegt in: Flick, Uwe (2005), *Qualitative Sozialforschung*, 3. Auflage, Hamburg), welches es insbesondere erlaubt, auf den Prozesscharakter eines bestimmten „Problems“ einzugehen.

erster Einblicke in das Interviewmaterial.¹⁷ Zur Illustration werden jeweils Ausschnitte aus den Interviews beigezogen.

Entsprechend dem Design der Studie sind die InterviewteilnehmerInnen Maturandinnen und Maturanden aus dem Grossraum Zürich sowie aus der Région Lémanique. Die Schülerinnen und Schüler besuchen unterschiedliche Schwerpunktfächer (die fachliche Orientierung ist von Bedeutung, wenn wir davon ausgehen, dass zwischen gymnasialem Bildungsprofil und Studienwahl eine – wenn auch nur lockere – Koppelung besteht¹⁸). Eine erste Durchsicht des Interviewmaterials erlaubt weitere Rückschlüsse. So stammen die InterviewteilnehmerInnen in der Regel aus Familien des (oberen) Mittelstands. Der Grossteil verfügt über mindestens einen Elternteil, der studiert hat. Das Hochschulstudium erscheint in den meisten Fällen als logische Konsequenz des Besuchs des Gymnasiums; wobei „Hochschule“ in der Regel mit „universitäre Hochschule“ gleichzusetzen ist. Dieser „Automatismus“ gilt besonders für begabte Köpfe:

(Der Bruder) ist der Gescheiteste der Familie, was jetzt komisch tönt. Er schreibt einfach sehr stark, und kommt in Mathematik und Physik gut draus. Er macht jetzt aber doch nur eine Fachhochschule, weil ihn das halt einfach auch interessiert, er möchte in das Kommunikations- und Journalismuswesen. (Kevin)

Eine erste Durchsicht der Interviewprotokolle zeigt 15 individuelle Werdegänge, 15 unterschiedliche Arten, ein Studium zu wählen. Gleichzeitig sind wiederkehrende Themenblöcke und Muster erkennbar – ein Spannungsfeld, welchem die im Rahmen der Auswertung gewählten Methoden Rechnung tragen: Einerseits wird für jede Gesprächsperson eine Vignette erstellt, welche im Sinne eines Portraits die wichtigsten Aspekte eines Interviews zusammenfasst. Es handelt sich hierbei bereits um eine Interpretation der Daten; diese erlaubt es jedoch, die Menschen, die ja im Zentrum der Studie stehen, nicht aus den Augen zu verlieren. Andererseits bildet eine qualitative Inhaltsanalyse den Ausgangspunkt, um die Interviewtexte nach Themenblöcken und Strukturen abzusuchen. Die Auswertung bleibt, vor dem Hintergrund eines hermeneutischen Ansatzes, dem Interviewmaterial gegenüber offen und erlaubt es, komplexen Fragestellungen und Antworten Rechnung zu tragen.

2.1 Argumentationsmuster: Interesse, Berufsmöglichkeiten

Zahlreiche Erhebungen zeigen, dass der Faktor Interesse den Hauptgrund dafür bildet, weshalb ein bestimmter Studiengang in Angriff genommen wird. Dies findet sich im Rahmen des Interviewmaterials bestätigt. Anstatt zu fragen, aus welchen Gründen ein Studiengang gewählt wird, können wir fragen, aus welchen Gründen Interesse für

¹⁷ Nicht berücksichtigt sind hier die insgesamt 20 Interviews mit Studierenden und FachwechslerInnen; eine erste Durchsicht des Materials zeigt jedoch, dass sich die aufgezeigten Tendenzen bestätigen dürften. Ferner erlauben die zwei nachfolgend herausgegriffenen Fragestellungen einen Einblick in das Interviewmaterial, dessen Reichtum jedoch eine Vielzahl weiterführender Analysen erlaubt (beispielsweise zu Fragestellungen rund um Information und Orientierung, die wichtiger Teil der Studie sind). Es sei deshalb auf den im Frühjahr 2007 erscheinenden Schlussbericht verwiesen.

¹⁸ Entsprechende Hinweise finden sich beispielsweise in Ramseier et al. (2005). Es stellt sich die Frage nach den Hintergründen einer solchen Koppelung: Kontinuität des Faktors Interesse oder aber durch das Schwerpunktfach konditionierte Studienfachwahl?

einen Studiengang besteht und was dieses Interesse auszeichnet. Gleichzeitig zeigt sich in den Interviews, dass Maturandinnen und Maturanden ihre interessenorientierte Studienwahl jeweils einer Abwägung unterziehen. Diese Abwägung, welche wir im Folgenden als „Realitäts-Check“ bezeichnen, betrifft zumeist die Frage nach den beruflichen Möglichkeiten – aber auch weitere Faktoren wie z. B. die Einschätzung der persönlichen Fähigkeiten werden in die Überlegungen mit einbezogen. Aufschlussreich ist hierbei die Frage, aus welchen Gründen mögliche Studienfächer (die im Prinzip interessieren) verworfen werden. Nachfolgend soll dieses Argumentationsmuster verdeutlicht werden, wobei allgemeine und nicht fächerspezifische Bemerkungen im Vordergrund stehen.

Interesse, der wohl am häufigsten genannte Grund, wenn die Studienwahl thematisiert wird, nimmt unterschiedliche Schattierungen an (*Interesse, Faszination, Freude, Bedürfnis ...*). Vielfach sind die Interviewpersonen selbst nicht in der Lage, Interesse genauer zu erfassen oder zu definieren; entsprechend häufig sind entsprechende Formulierungen (*das interessiert mich halt einfach*). Zusammenfassend ergibt sich ein Bild einer intrinsischen Motivation, welche in der Regel weit über ein bestimmtes Studienfach hinausgeht. So bezieht sich Interesse häufig nicht (nur) auf ein (Studien-) Fach, sondern auf damit in Verbindung gebrachte Inhalte (Sachinteresse, weniger Fachinteresse) oder auf damit assoziierte Aspekte oder Berufe. Ferner erlaubt die Analyse des Konzepts die beiden folgenden Beobachtungen:

Erstens sind Maturandinnen und Maturanden im Gymnasium mit einer breiten Palette von Fächern konfrontiert. Die Studienwahl bedeutet demgegenüber eine Einschränkung. Dies kann durchaus positiv sein, kann man sich doch auf Fächer konzentrieren, welche interessieren, und ungeliebte Fächer loswerden. Gleichzeitig merken Maturandinnen und Maturanden häufig an, dass ihre Interessen breit gefächert sind. Ihre Zukunft (nach dem Studium) erscheint ihnen weitgehend unklar. In dieser Logik interessiert primär, was erlaubt, diesen Umständen Rechnung zu tragen. Die inhaltliche Breite eines Studiums (die Wahrnehmung derselben!) wird denn auch häufig als Kriterium genannt. Auch auf Ebene des zukünftigen Berufs werden Studienrichtungen bevorzugt, welche als „offen“ wahrgenommen werden: solche, welche es erlauben, nach Abschluss eine Wahl zu treffen. In Ansätzen finden sich solche Überlegungen beinahe in sämtlichen Interviews; sie sind ausgeprägter bei Maturandinnen und Maturanden, die sich noch nicht für ein Studienfach entschieden haben und keinen klaren Beruf vor Augen haben.

Die Islamwissenschaften haben halt einfach den Vorteil, dass sie wenigstens innerhalb des geisteswissenschaftlichen Bereichs noch relativ vielfältig sind. Man hat Geschichte, Philosophie, Kunstgeschichte, Wissenschaftsgeschichte und lernt zwei Sprachen (...). Ansonsten, wenn man Germanistik studiert, ist es einfach Germanistik. (Rahel)

Ich habe gesehen, dass es dort (in der Psychologie) recht breite Möglichkeiten gibt, man kann durchaus auch etwas in der Wirtschaft machen. Das fand ich gut. (Matteo)

Zweitens wird Interesse durchaus auch knapp begründet; gleichzeitig sind Überlegungen häufig, welche Fach, Welt- und Selbstbild mit einbeziehen. So bilden unterschiedliche Studienfächer ein Mittel zur Selbstverwirklichung oder aber einen Aus-

gangspunkt, um die Welt zu verstehen. Ferner wird mit Weltanschauungen, Wertesystemen und damit verbundenen Lebensstilen argumentiert. Eine zentrale Frage ist die, ob sich zwischen der Wahrnehmung der Welt, der Rolle, die das Selbst darin spielen möchte, und dem Fach als Mittel und Zweck, diese Rolle zu spielen, eine Kohärenz ergibt.

(...) enfin il y a tout qui est fait d'électricité dans le monde qui nous entoure. Je trouve ça génial. Comment dire. Toute notre civilisation est construite là-dessus. Et puis on ne sait pas vraiment comment ça marche. Moi j'aime bien savoir comment marchent les choses. (Thomas)

(...) tourner en Lettres, j'ai pas l'impression d'apporter quelque chose. Alors que la médecine pourrait me donner cette opportunité de rendre service aux gens, d'apporter quelque chose aux gens, leur faire du bien en les soignant etc. Les Lettres sont un monde un peu plus personnel et intime. (Vanessa)

Überlegungen zur Wahl des nachmaturitären Werdegangs enthalten ferner in beinahe sämtlichen Interviews eine Einschätzung von **Berufsmöglichkeiten**. Diese bilden nebst dem Faktor Interesse einen der wichtigsten Faktoren, weshalb Fächer (nicht) gewählt werden. Dabei ist der Faktor Berufsmöglichkeiten dem Faktor Interesse stets untergeordnet: Die Überlegung erfolgt in Form einer Abwägung („Realitäts-Check“), ob es aufgrund von persönlichem Interesse gewählte Studienfächer erlauben, eine berufliche Tätigkeit aufzunehmen. Studiengänge, welche sich in der Wahrnehmung angehender Studierender durch fehlende Berufsmöglichkeiten auszeichnen (oder nur Berufsmöglichkeiten beinhalten, welche nicht mit der Lebensplanung vereinbar sind), werden ausgeschlossen, auch wenn eine starke intrinsische Motivation vorhanden ist.

Es ist mir auch wichtig, dass ich danach etwas arbeiten kann. Philosophie tönt spannend zu studieren, aber nachher wüsste ich nichts. Das möchte ich eigentlich nicht. (Tim)

Physik habe ich mir lange überlegt. Entweder man muss (nach dem Studium der Physik) in die Forschung; die Bereiche, die mich interessiert hätten, wären die, wo die besten Leute sind, wo ich das Gefühl hatte, dass ich nicht reingekommen wäre. Die Ingenieurrichtung entspricht meiner Persönlichkeit nicht. Dann wäre nur Wissenschaftsjournalismus geblieben. Es ist aber ein bisschen heikel, nur darauf zu setzen. (Rahel)

Was bedeutet "Berufsmöglichkeiten"? Der Grossteil der Maturandinnen und Maturanden betont, dass es primär darum geht, mit dem, was man gerne tut, "Geld zum Leben" zu verdienen. Gefragt sind klare Berufsprofile (gewünscht sind, wenn immer möglich, unterschiedliche Berufe und Berufsfelder) sowie ein Angebot an offenen Stellen; die Einschätzung, "wohin" ein Studium führt, sowie die Einschätzung des entsprechenden Arbeitsmarktes sind demnach zentral. Dabei bekundet der Grossteil der angehenden Studierenden durchaus auch materielle Ansprüche; es geht nicht bloss um Sicherheit oder darum, eine Familie ernähren zu können, auch Besitztümer wie ein eigenes Haus oder ein Auto werden angestrebt. Gleichzeitig sind Geld an sich sowie Karriere zwar durchaus ein mögliches Ziel, dieses wird jedoch weitaus seltener genannt und in der Regel unter Betonung anderer Faktoren abgeschwächt oder aber entsprechend vorsichtig formuliert. Dies dürfte zu einem Grossteil auf ein Wertesystem

und auf eine entsprechende Kontrolle durch Kameraden (oder die Gesellschaft) zurückzuführen sein, welche „Idealismus“ gross schreiben und „Materialismus“ ächten. Schliesslich steht das Ziel, viel Geld zu verdienen, für viele Maturandinnen und Maturanden im Gegensatz zur oben angesprochenen Selbstverwirklichung.

Karriere und Geld sind mir nicht so wichtig. Ich brauche Geld zum Leben und für meine Familie, aber es muss mir Spass machen und mich interessieren.
(Anna)

(...) ce qu'ils ont montré, on trouve un emploi qui est bien payé. La stabilité de l'emploi et le revenu sont-ils importants pour vous? Disons que j'aimerais avoir un emploi stable, un bon emploi, qui permette de vivre bien. (Thomas)

2.2 Überlegungen zum Entscheid

Die Interviews enthalten zahlreiche Hinweise darauf, wie die Entscheidungsfindung von Maturandinnen und Maturanden erlebt wird und wo allfällige Probleme bestehen. Dabei sei vorausgeschickt, dass der Stand der Interviewpersonen im Fächerwahlprozess unterschiedlicher nicht sein könnte: Einige Maturandinnen und Maturanden wissen seit einiger Zeit, was sie studieren möchten, viele beschäftigen sich erst seit kurzer Zeit aktiv mit der Frage der nachmaturitären Ausbildung; wiederum andere scheinen keine aktive Entscheidungsfindung anzustreben, sondern erwarten sich Klärung von einem Zwischenjahr. Dabei besteht zwischen Stand und angestrebtem Fach respektive Beruf ein Zusammenhang: Bereits getroffene Entscheide betreffen hauptsächlich berufsbezogene (Medizin, Recht) und technische Studiengänge; hängige Entscheide betreffen hauptsächlich Kultur- und Sprachwissenschaften, Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und den Kunstbereich („weiche“ Studienrichtungen, welche nicht direkt an einen Beruf oder ein Berufsbild gekoppelt sind).¹⁹

Es fällt auf, dass Personen, welche den Entscheid als leicht einschätzen, nicht den Eindruck haben, „gewählt“ zu haben. Dies betrifft in der Regel Personen, die bereits wissen, was sie studieren möchten. Sie sprechen davon, schon immer *gewusst* zu haben, was sie studieren möchten, von einer *Berufung*; oder sie halten fest, dass sich der Entscheid langsam im Bewusstsein verankert hat. Umgekehrt tun sich Personen, welche die Studienwahl effektiv als Wahl wahrnehmen, schwer mit dem Entscheid.

(...) j'avais l'impression d'être appelée. Tout à coup c'était clair. C'était pas juste en réfléchissant, peut-être je pourrais ; je savais que je voulais. (Julie)

Ich kann mich da nicht so recht entscheiden, was ich tun soll. (Matteo)

(...) je ne sais pas si c'est parce que je voulais repousser ça, mais je n'ai jamais vraiment réfléchi à ce que je voulais faire plus tard, parce que, ça n'a jamais été

¹⁹ Bei Nicht-Entschiedenem fallen Aussagen wie *etwas mit ...* (Sprachen, Kulturen, Menschen) ins Auge. Insbesondere Maturandinnen und Maturanden der Westschweiz haben bereits entschieden; dies dürfte daran liegen, dass sie im Gegensatz zu ihren Deutschschweizer KollegInnen ausserhalb der Schulstunden an den Interviews teilnahmen und deshalb über eine besondere Motivation verfügten, über ihre Studienwahl zu sprechen.

une évidence, je n'ai jamais vraiment su ce que j'allais faire. (...). Je pense que voilà, il faut que je me lance. Je suis un peu obligée de me décider. (Emma)

Welches sind mögliche (Hinter-) Gründe dieser Schwierigkeiten? Maturandinnen und Maturanden, welche ihr Studienfach noch nicht gewählt haben, halten fest, dass ihnen ein solch weichenstellender Entscheid (zu) gross erscheint (etwas *Falsches* wählen, *sich festlegen, spezialisieren*; der Entscheid selbst erscheint *in einer enormen Perspektive*), dass sie den Entscheid nicht wirklich treffen wollen oder können. Dies mag ein Grund dafür sein, weshalb Überlegungen zum nachmaturitären Werdegang teilweise erst relativ spät stattfinden, auch wenn bereits eine Interessenrichtung fest steht. Der Entscheid fällt umso schwerer, je weniger klar ist, wohin der Weg führt: Einerseits fehlen teilweise Grundlagen, um einen Entscheid fällen zu können (Wissen über Inhalte des Studiums, entsprechende Berufe). Andererseits suchen Maturandinnen und Maturanden im Entscheid Sicherheit (dass ihnen ihre Tätigkeit gefällt; dass sie mit einem bestimmten Studium einen bestimmten Beruf ausüben können). Dabei fällt ins Gewicht, dass Maturandinnen und Maturanden über unterschiedliche Erfahrungshorizonte verfügen, und wo der Erfahrungshorizont (und somit konkrete Vorstellungen) fehlt, fehlt oft auch ein wichtiger Baustein des Entscheids. Beispielsweise in Fällen, wo die Hochschule eine fremde Welt darstellt (weder Eltern noch Geschwister haben studiert), wo das Studienfach kein Schul- oder mainstream Studienfach ist, oder aber im Falle einer fehlenden Koppelung von Studium und Beruf.

Ich finde es schwierig, ich weiss nicht genau, wie es ist, anschliessend einen Beruf zu finden. Der einfachste Weg wäre für mich, Lehrer zu werden, da machst Du die Schulen und bewirbst Dich. Aber ein Arbeitskollege meines Vaters hat Chinesisch studiert. Was machst Du dann? Das kann ich mir noch nicht so genau vorstellen, welchen Beruf man da erhält mit welchem Studium. (Nadine)

Die oben dargelegten Ausprägungen des Interesses – insbesondere der Wunsch nach „Breite“ – dürften als eine mögliche Konsequenz solcher Schwierigkeiten interpretiert werden.

3. Fazit und Ausblick

Die Interviews mit Maturandinnen und Maturanden bestätigen die These, wonach die Studienfachwahl weitgehend einem Prozess der Interessenbildung entspricht. Interesse erscheint dabei als ein vielschichtiges Konzept, welches jeweils über ein bestimmtes (Studien-) Fach hinausgeht. Der Entscheid, welches Fach studiert werden soll, erfolgt im Rahmen des jeweiligen Interessenfeldes in Form einer Abwägung („Realitäts-Check“), welche zeigt, ob die (interessengeleitete) Wahl verwirklicht werden kann. Zumeist wird hier die Einschätzung der Berufsmöglichkeiten beigezogen. Ferner werden Schwierigkeiten bezüglich des Entscheids an sich deutlich, in dessen Rahmen (fehlende) Grundlagen und Erfahrungshorizonte eine zentrale Rolle spielen.

Die hier beschriebenen Analysen zu den Faktoren Interesse und Berufsmöglichkeiten bestätigen Ergebnisse aktueller Forschungen. Gleichzeitig positionieren und nuancieren sie beide Konzepte und zeigen damit Pisten für weitere (qualitative/quantitative)

Forschungen auf. Abschliessend sei auf den Reichtum des Interviewmaterials verwiesen; diesem wird im Rahmen des im Frühjahr 2007 erscheinenden Schlussberichts Rechnung getragen. So erlauben es die Interviewprotokolle, die in diesem Beitrag beschriebenen Einsichten mit einer Vielzahl weiterer Analysen zu ergänzen (beispielsweise zu schulischen Erlebnissen und Einflüssen, Umfeld-Faktoren, Nutzung/Effekt und Wahrnehmung von Information und Orientierung). Ferner wird auf unterschiedliche Perspektiven auf die Studienwahl eingegangen (MaturandInnen, Studierende, Fachwechsler).

Auswahlbibliographie

- Brown, Duane et al. (eds.) (2002). *Career Choice and Development*, 4th edition, San Francisco.
- Desjardins, Stephen L. & Toutkoushian, Robert K. (2005). „Are Students Really Rational? The Development of Rational Thought and its Application to Student Choice“, in: *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, ed. J. C. Smart, Vol. XX, 191-240.
- Heine, Christoph et al. (2005). *Studienanfänger in den Wintersemestern 2003/04 und 2004/05. Wege zum Studium, Studien und Hochschulwahl, Situation bei Studienbeginn*, Hochschul-Informationssystem HIS, Hannover [Studien des Arbeitsgebiets Hochschulzugang].
- Meyer, Thomas et al. (1999). *Hochschule – Studium – Studienabbruch. Synthesebericht zum Forschungsprojekt Studienabbruch an Schweizerischen Hochschulen als Spiegel von Funktionslogiken*, Chur/Zürich.
- Poglia, Edo et al. (2004). *Le choix des études universitaires en Suisse. Une enquête auprès des étudiant(e)s en sciences exactes, naturelles et techniques ainsi qu'en sciences sociales*, Office fédéral de l'éducation et de la science (OFES 2004/3f), Berne.
- Ramseier, Erich et al. (2005). *Evaluation der Maturitätsreform 1995. Neue Fächerstruktur, pädagogische Ziele, Schulentwicklung. Schlussbericht zur Phase 1*, im Auftrag der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren und des Staatssekretariats für Bildung und Forschung, Bern.

Bericht über die Diskussion zur Fächerwahl

Mi-Cha Flubacher

CEST

Interventionen

Am Anfang der Diskussion erklärte Jean-François Stassen auf Anfrage seine Verwendung des Begriffes der „Klasse“ und „privilegierten Klasse“, die er mit dem durch sozioökonomischen Faktoren eruierten Konzept „Schicht“ gleichsetze und nicht im Marxschen Sinn verwende.

Die Diskussion initiiierend stellte Edo Poggia fest, dass Verbindungen zwischen den Studien bestünden, und sich der einzige Unterschied auf die Relevanz der Lehrenden bei der Orientierung und Studienfachwahl beziehe. In seinen Augen würden Lehrpersonen insbesondere in den exakten Wissenschaften und bei Mädchen die einzige Möglichkeit bieten, bestimmte Interessen zu wecken und zu lenken. Während Stassen diesen Eindruck bestätigte, äusserte Philipp Notter Bedenken über die statische Erfassung des Lehrereinflusses, da eine Studie einen sehr geringen Einfluss der Lehrer aufgezeigt habe. Gemäss Poggia gaben Studierende anhand einer Skala ihre Einschätzungen über den Einfluss von Lehrpersonen auf ihren Studienentscheid wieder.

Die Frage nach den politischen Implikationen der Studien wurde von Sybille Reichert aufgeworfen: Gebe es in der Schweiz wie in anderen europäischen Ländern, die „Science Education“ schon auf Primarschulebene ansetzen, überhaupt Diskussionen (gegebenenfalls in Politik-vorbereitenden Kreisen) zum Thema „Vorbereitung der Studienfachwahl“, um die „Pipeline“ des wissenschaftlichen Nachwuchses zu gewährleisten? Stefan Denzler führte in diesem Zusammenhang die Hintergründe der im Kontext mit einem OECD-Examen stehenden Studie der SKBF aus. Dieses OECD-Examen, vor ein paar Jahren zum Thema der Lehrkräftepolitik durchgeführt, hatte die Qualität der Lehrpersonen im Fokus. Während im Rahmen des Examens konstatiert worden sei, dass sehr wenig über die Herkunft und Motivation der Lehrpersonen als Individuen bekannt sei, seien zur Problematik der Attraktivität der Natur- und technischen Wissenschaften in den „Bildungskreisen“ schon länger Diskussionen lanciert. Die Erkenntnis, dass man im frühen Alter, also in der Primarschule, einsetzen müsse, um das Bild der Naturwissenschaften verändern und vor allem um die starke geschlechtsspezifische Orientierung und Selbsteinschätzung der Kompetenzen überwinden zu können, habe sich nicht verändert. Ein während dieser Studie erkanntes Problem betreffe die von zukünftigen Lehrpersonen mehrheitlich gewählten musischen Schwerpunktächer. Inwiefern sich die Selektion in diesen Ausbildungstypen abspiele, hätte mit dieser Studie nicht eruiert werden können: Wählen SchülerInnen im Gymnasium diese Schwerpunktächer, weil sie sich bereits für den Lehrberuf interessieren, oder sind es vielmehr Kompetenzkonstellationen resp. Begabungen, die die Selektion bestimmen?

CEST-Studie

Die Wahl der qualitativen Methode wurde von Arno Noger befürwortet, da sie das Leben an den Schulen gut einzufangen scheine. Seines Erachtens werde die Studienfachwahl trotz der seit 20 Jahren von Seiten der Universitäten vermehrten Anstrengungen bezüglich Orientierung und Information und Hochschulen als sehr problematisch empfunden. Die SchülerInnen stünden vor den Fragen „Wer bin ich? Was kann ich? Was soll aus mir werden?“, die sie nicht immer zu beantworten wüssten. Vor diesem Hintergrund sei es unergiebig, SchülerInnen nach ihrem Studienwunsch zu fragen, da sie – auf einen positiven Effekt bei der Matur hoffend – mit „Theologie“ antworteten, um ein Beispiel zu nennen. Noëmi Eglin-Chappuis fragte ihrerseits zurück, wie Noger das in den Interviews oft als „Selbstfindungsjahr“ beschriebene Zwischenjahr einschätzen würde. Noger bestätigte, dass viele SchülerInnen die Hoffnung hätten, in dem Zwischenjahr quasi durch eine „Erleuchtung“ zu erfahren, was sie zu studieren „bestimmt“ seien. Die Quote des Zwischenjahres sei im Übrigen in St. Gallen extrem gestiegen, obwohl die Matur ins Frühjahr zurück verlegt wurde, so dass mittlerweile 60-70% der Maturae/i ein Zwischenjahr einlegen würden. Othmar Kürsteiner bestätigte diese Beobachtung, wobei der Anstieg der Zwischenjahrsquote in Zürich auf die Nachverlegung der Matur zurückzuführen sei.

Corina Wirth erkundigte sich danach, ob in der CEST-Studie Schlüsse vorliegen würden, welche die Forderung der Politiker betreffen, die Anzahl Studierender der Natur- und technischen Wissenschaften zu erhöhen. Eglin-Chappuis untermauerte daraufhin die vorhergehenden Aussagen, dass man zwecks einer Lenkung auf einer sehr frühen Stufe ansetzen müsse, weil bei der Matur Interessen bereits derart gefestigt seien, dass zu diesem Zeitpunkt eine „Umpolung“ unmöglich sei.

Doktorierende

- **Key Note**

Doctoral Education in Transition: Opportunities and Challenges for Swiss Doctoral Education

Sybille Reichert

Reichert Consulting, Policy and Strategy Development in Higher Education, Zurich

1. The European Context

As we witness the last stages of the Bologna curricular reforms, another reform topic is attracting an increasing degree of attention and reflection all over Europe: graduate education. While the new Master level programmes are being designed and implemented, universities are not only wondering about the transition to the third doctoral level but also considering a whole range of quality issues associated with doctoral education. Universities are trying to address some of the factors which are currently undermining the attractiveness of doctoral studies, such as their extended length, high attrition rates (linked to the uncertainty of successful completion), lack of financial and social security, and personal/family dependencies. Furthermore, at most institutions there is little attention to career prospects of doctoral candidates or career relevant skills, leading to a frequent labour market mismatch between doctoral training and career options. Often, the doctoral thesis work, which is highly specialised, remains unaccompanied by wider disciplinary or interdisciplinary research perspectives and opportunities to enter into a stimulating dialogue with other researchers. Finally, the quality of doctoral supervision depends entirely on the quality of the individual supervisor. If problems occur or if the mentor pays insufficient attention to his mentee; the latter often does not know where to turn to solve the problem.

With these conditions in mind, and against the backdrop of an industrial demand for flexible researchers to underpin our knowledge economies, the most frequently mentioned aims of the doctoral reforms which are currently being addressed in many countries in Europe comprise:

- Enhancing quality (supervision, mentoring, support, financial and framework conditions, duration) by complementing individual supervision with regular reviews by second supervisors or a doctoral committee, other additional contact points, as well as a possibility and transparent procedure for dealing with complaints. Quality

is also enhanced by ensuring appropriate research expertise and ensuring appropriate advisory (pedagogic) ability as well as clear communication of responsibilities and expectations of supervisors and doctoral candidates through written guidance and an induction process. This issue seems to be addressed in all countries, with most consequence in the UK.

- Increasing relevance and career attention in view of diversified research-based career paths, e.g. by introducing career-relevant skills training. This issue is prominently discussed in the UK, Ireland, Sweden.²⁰
- Increasing interdisciplinary and social integration, often in the framework of doctoral programmes or graduate schools – addressed in most countries, prominently in Germany and the Nordic countries.
- Linking doctoral training to centres of research excellence (with sufficient critical mass) – widely discussed in Finland and the Netherlands.
- Enhancing the international attractiveness of graduate education e.g. by linking it to visible research strengths and embedding it in larger more marketable institutional forms such as graduate schools. This is a transversal issue in most countries, especially in Western Europe.

2. Positions, Opportunities and Challenges for Swiss Doctoral Education

In spite of stagnating or minimally growing research expenditures in recent years, Switzerland still holds a very competitive position in the international research market. Switzerland can boast good positions regarding research input, output and impact in research and research training. In fact, the Swiss universities and research-based enterprises can claim to constitute one of two or three most competitive research landscapes in Europe. Switzerland does well, not only in terms of wealth and resources per researcher (Figure 1) but also in terms of what it achieves with the money it spends (Figure 2). Also, as concerns its innovation capacity, Switzerland tops the ranks in Europe (together with Sweden).²¹ In spite of its relatively high output of doctorates (Figure 3), the only Achilles heel of the country is the very high import of highly qualified labour. The share of new S&E graduates is only 63% of the EU average so that Switzerland relies on immigration of highly-skilled workers, particularly for its pharmaceutical sector. Its small inland talent pool also forces Swiss universities to be international in outlook and offer, but if and wherever it does not meet competitive standards of international attractiveness, the effects would be felt immediately in the knowledge intensive sectors.

²⁰ *Joint Skills Statement of Research Councils in 2000*. UK government-review by Sir Gareth Roberts 2003: „(...) PhD students' training should include at least 2 weeks' dedicated training a year, principally in transferable skills (...)“

²¹ See *European Innovation Scoreboard 2006*.

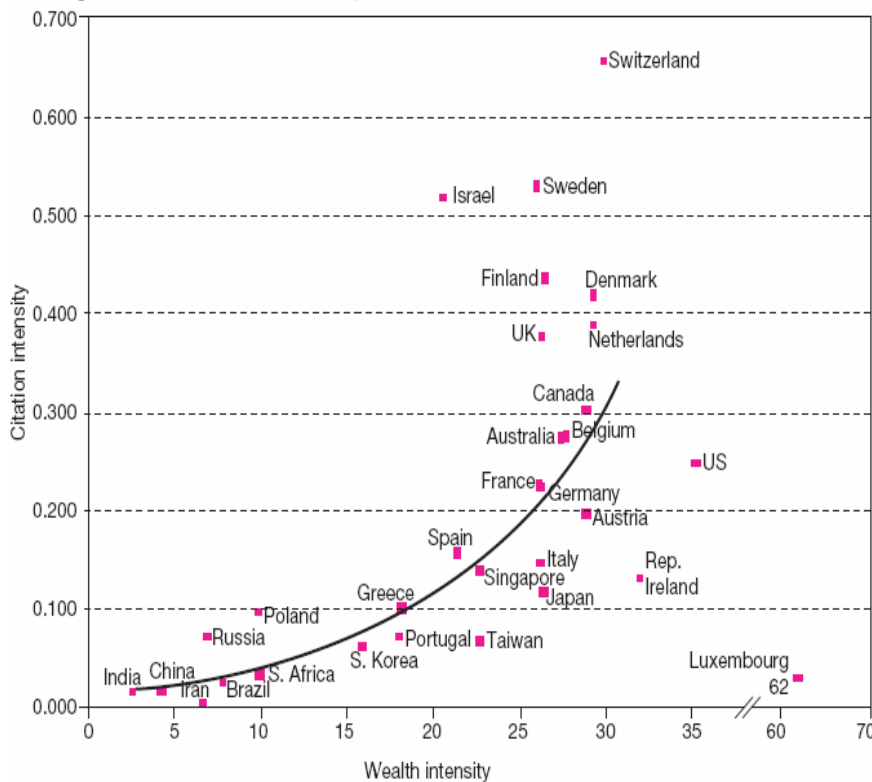
Figure 1: R&D Expenditure (in 1000 current €) per researcher (FTE), 2001

	Totals	Business enterprise	Higher education	Government
Belgium	153	201	90	127
Denmark	188	254	121	132
Germany	199	236	121	186
Greece	54	101	38	86
Spain	78	172	41	74
France	180	239	94	205
Ireland	139	151	111	130
Italy	188	239	150	165
Netherlands	186	223	145	170
Austria	180	183	168	228
Portugal	58	121	41	59
Finland	125	156	76	103
Sweden	227	291	128	132
UK	145	164	92	214
EU-15	171	225	103	170
Cyprus	81	67	47	140
Czech Rep.	55	87	31	41
Estonia	14	30	11	15
Hungary	37	54	24	30
Lithuania	9	55	5	12
Latvia	10	15	7	13
Poland	23	49	12	39
Slovenia	76	131	40	57
Slovakia	16	45	3	15
EU-25	156	214	90	147
Bulgaria	8	13	4	8
Romania	9	10	7	9
Turkey	60	125	50	35
Iceland	140	180	95	123
Norway	154	165	137	144
Switzerland	266	312	171	222
US	182	169	171	361
Japan	212	245	103	404

Source: DG Research

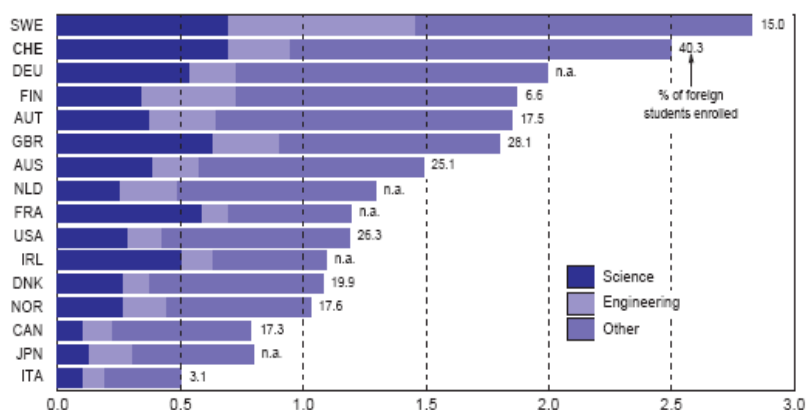
Key Figures 2003-2004

Figure 2: Scientific Impact as Function of National Wealth



National science citation intensity (measured as the ratio of the citations to all papers) shown as a function of the national wealth intensity (GDP per person) for the 31 nations in the comparator group (GDP and wealth intensity are given in thousands of US dollars at 1995 purchasing-power parity). Data sources: Thomson ISI, OECD and the World Bank.

Figure 15. **Graduation rates at PhD level**
In per cent of population at typical graduation age, 2003¹



1. 2000 for Canada; 2002 for Denmark, Finland, Italy and 2001 for foreign students enrolled in the United States.
Source: Calculations based on OECD, Education database, September 2005.

Quoted from: Florence Jaumotte, *Maintaining Switzerland's Top Innovation Capacity*. OECD Economics Department Working Papers No. 487, May 2006

Given the high competitiveness of the Swiss research landscape and its equally high dependence on international attractiveness, Swiss doctoral education has to maintain and extend a particularly high international research profile which allows it to be attractive to highly qualified graduates from abroad. This implies an enhanced role of institutions in strengthening and highlighting the relation of doctoral training to their international research strengths, ensuring quality of supervision and mentoring, greater consideration of the needs of non-university career perspectives, and where necessary, ameliorating the dialogue of individual researchers with a wider set of cognate scientific questions and fields. Let us illustrate the institutional role further.

1) As foreign examples show, the enhanced role of institutional management is sometimes associated with (sometimes controversial) political issues. These include the imposition of criteria of critical mass or international excellence standards for doctoral programme support, or the need to establish some common offer or common infrastructure between several institutions in order to establish sufficient critical mass, visibility and cost efficiency. The national competition for doctoral programmes has only begun recently in Switzerland and is likely to increase further, especially in so far as costly structures such as international graduate schools are concerned.

2) Quality questions will also have to be addressed at institutional level, such as recruitment, selection and supervision procedures, possibly supported by doctoral committees, organisational structures of graduate schools and their integration into institutional structures, all of which will not come naturally to a system in which doctoral training rests traditionally on the shoulders of individual professors. Most importantly perhaps, the question of when and how doctoral candidates and advisors select each other may well be reviewed if graduate school structures are added to the master/disciple relationship.

3) As the CRUS/HRK/ÖRK already point out in their Common Position of 2004,²² the diversity of labour market needs with respect to knowledge and research-based functions implies that institutions will have to be more responsive to the needs of non-university employers in their doctoral offer. Given the insufficient supply of scientists and engineers, there may even be a need for adjustment in terms of the quantity and relevance of the current production of doctoral degrees. Such concerns may appear overly economic but can hardly be ignored in a country which depends so highly on the innovative capacity of its labour force. But even within the academic career options, graduate educators should ask themselves whether the relevant professional skills, that are needed to excel in a highly competitive university sector, beyond the quality of the thesis, are sufficiently addressed in current graduate training. Thus the skills debate is relevant for Switzerland too.

But what kinds of skills training should be associated with doctoral research education, without undermining independent research time and focus? Of course some skills training is already part and parcel of research training at doctoral level through the initiative of the supervisor: from methodological skills to presentation, team and teaching skills, many doctoral student already benefit from such transferable skills. Here the question is not to introduce something new but rather to make sure that such high quality standards can be granted to each doctoral candidate, independent of the supervisor. Indeed, these skills which are of immediate relevance to the research sector have already been highlighted as institutional responsibilities by the CRUS in their common position paper with the German HRK and the Austrian ÖRK:

„Für die zukünftige Entwicklung des Doktorats im europäischen Wissenschaftsraum sollten folgende Aspekte leitend sein:

- *die Entwicklung von Strukturen, die eine forschungsgeleitete Herausbildung methodischer, disziplinärer und interdisziplinärer Kompetenzen über die Masterausbildung hinaus gewährleisten,*
- *die Vermittlung eigenständiger Forschungs-, Präsentations- und Publikationskompetenz,*
- *die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (Analyse und Vermittlungsfähigkeit, fachspezifische Auslandserfahrungen, Selbständigkeit).“*

Other part of skills training, already familiar practice in some countries, would perhaps be an entirely new offer at some institutions: e.g. accompanying modules on research ethics or on issues of Intellectual Property, or entrepreneurial skills (a major priority in Sweden). Experience in other northern European countries shows that such modules, if limited and flexible and sufficiently customized to the concerns of their subject areas, are very positively received by doctoral candidates.

A final challenge which still lies in store for many doctoral offers concerns the opening of the internal career tracks to outsiders. While some subject areas may already allow a remarkable influx of graduates from other (often foreign) institutions into doctoral level provision, other fields largely recruit their doctoral candidates from among the “home-grown” master-level students, and even pass the most successful and/or lucky

²² *Zur Zukunft des Doktorats in Europa. Gemeinsame Erklärung der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS), der Österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK) und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Bonn, 27 March 2004. Amended Version 24 September 2004.*

ones onto the post-doctoral level in the same institution. Such “inbreeding” not only hinders international exposure and exchange but may also make such young academics significantly less flexible and attractive on the international market of their field.²³

Hidden behind many of these questions are deliberations about the use and cost of introducing graduate schools or other structures which serve to look after these concerns. These reform debates and plans have begun only recently in Switzerland but they are likely to remain a core institutional development issue for years to come.

²³ At European level these discussions on career development measures for university researchers and an open international career market for researchers have advanced considerably, though only rhetorically, helped by the push by the European Commission for a common European researchers' labour market: „New instruments for the career development of researchers should be introduced and implemented, thus contributing to the improvement of career prospects for researchers in Europe. [...] The Commission recommends that Member States endeavour to take, wherever necessary, the crucial steps to ensure that employers or funders of researchers improve the recruitment methods and career evaluation/appraisal systems in order to create a more transparent, open, equal and internationally accepted system of recruitment and career development as a prerequisite for a genuine European labour market for researchers.“ (*Commission Recommendation of 11 March 2005 on the European Charter for Researchers and on a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*).

- **Interventionen**

Geschlecht und Forschungsförderung (GEFO). Eine Auftragsstudie des Schweizerischen Nationalfonds

Regula Julia Leemann

Pädagogische Hochschule Zürich

Heidi Stutz

BASS Büro für arbeits- und sozialpolitische Studien

Sabina Schmidlin

Bundesamt für Statistik, Absolventenstudien

1. Ausgangslage

Nach wie vor sinkt der Frauenanteil im Laufe akademischer Karrieren von Stufe zu Stufe, wobei die geschlechtsspezifischen Selektionsprozesse (metaphorisch auch als „leaky pipeline“ bezeichnet) je nach Fachbereich bei unterschiedlichen Statuspassagen und unterschiedlich stark aufzutreten scheinen (European Commission 2000, 2006; Leemann 2002, 2005).

Bei der Analyse von Faktoren, welche zu einem überproportionalen Ausscheiden von Frauen führen bzw. umgekehrt Frauen darin unterstützen, gleichberechtigt mit den Männern eine wissenschaftliche Laufbahn aufzunehmen, ist zu unterscheiden zwischen wissenschaftsexternen Faktoren wie Alter, Familiensituation und Betreuungsaufgaben, persönliche Motivationen, soziale Herkunft und wissenschaftsinternen Faktoren wie männlich geprägte Wissenschaftskultur, Fachstrukturen, fachliche Unterstützung durch Mentor/innen und Netzwerke, Integration in die Hochschule, die Forschung und in die weitere scientific community (vgl. u.a. Long und Fox 1995). Zu den wissenschaftsinternen Faktoren zählen auch der Zugang zu und die Unterstützung durch Massnahmen und Instrumente der Forschungs- und Nachwuchsförderungspolitik, wobei diese Bereiche der bewussten wissenschafts- und gleichstellungspolitischen Steuerung besser zugänglich sind als die Aspekte der wissenschaftlichen Förderung und Integration durch die einzelnen Hochschullehrer/innen, die Institute und Fakultäten sowie die weitere scientific community.

Die genannten wissenschaftsinternen und -externen Faktoren haben nicht nur direkten Einfluss auf die Karriereverläufe, sondern auch indirekten, indem sie die für eine wissenschaftliche Laufbahn erforderlichen Leistungen und Anforderungen (Antragsverhal-

ten, Stellenbewerbungen, Publikationsoutput, Mobilitätsbereitschaft, Motivationen) moderieren.

In der Schweiz gibt es, anders als in anderen Ländern, nur wenige Alternativen zu einer Förderung der eigenen Forschung durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF): Neben Forschungsgeldern der Hochschulen, der Industrie und von Stiftungen sind die EU-Rahmenprogramme zu nennen. Der Frauenanteil bei den Forschungsanträgen des SNF ist noch sehr gering, und es gibt Hinweise darauf, dass diese Anteile nicht dem tatsächlichen Potenzial an möglichen Gesuchstellenden entsprechen (Jänchen und Schulz 2005).

2. Zielsetzungen des Forschungsprojektes

Die Studie „Geschlecht und Forschungsförderung“ (Laufzeit 1. Oktober 2006 – 30. Juni 2008) verfolgt zwei Zielsetzungen, wobei die erstere einen beschreibenden, die zweite einen erklärenden Ansatz verfolgt.

- Zielsetzung 1: Die geschlechtsspezifischen Verlustraten (leaky pipeline) werden so weit wie möglich nach Fachbereichen aufgeschlüsselt quantifiziert und in ihrer historischen Entwicklung dargestellt. Die Karriereverläufe des wissenschaftlichen Nachwuchses werden, auch im Hinblick auf die Abfolge von Personen- und Projektförderung durch den SNF, beschrieben.
- Zielsetzung 2: Die wissenschaftsinternen und -externen Gründe für die geschlechtsspezifischen Verlustraten werden analysiert, insbesondere auch die Rolle der vom SNF betriebenen Forschungsförderungspolitik. Dabei interessiert die Frage, welche geschlechtsspezifischen Barrieren beim Zugang zu den Fördermassnahmen vorhanden sind und inwiefern erhaltene Fördermittel die wissenschaftlichen Laufbahnen von Nachwuchsforschenden unterstützen.

Die Studie soll dem SNF wissenschaftliche Grundlagen für die Planung seiner Gleichstellungsmassnahmen liefern und wird deshalb Schlussfolgerungen für die Genderpolitik in der Forschungsförderung ziehen.

3. Untersuchungsanlage

Die geplante Untersuchung beleuchtet das Ausmass und die Gründe für die geschlechtsspezifischen Verlustraten mit fünf verschiedenen Bausteinen aus unterschiedlichen Perspektiven und durch die Verbindung von qualitativen mit quantitativen Methoden. Die Zielgruppe, welche untersucht wird, sind Nachwuchswissenschaftler/innen (Doktorand/innen, Postdoktorand/innen, Habilitand/innen). Der Untersuchungszeitraum liegt zwischen 2002 und 2007, inkl. einer historischen Perspektive bezüglich der geschlechtsspezifischen Verlustraten.

Baustein 1: Auswertungen Schweizerisches Hochschulinformationssystem (SHIS)

Projektleitung: BASS / Projektbearbeitung: BASS

Mit den Statistiken des Schweizerischen Hochschulinformationssystems (SHIS) werden anhand von auf Individualdaten basierenden Verlaufsanalysen die geschlechtsspezifischen Verlustraten in der Promotions- und Habilitationsphase sowie die durchschnittliche Dauer bis zur Promotion bzw. Habilitation für die letzten zwei Jahrzehnte berechnet. Im Weiteren wird eine Quantifizierung der Zuwanderung von ausländischen Doktorand/innen an die universitären Hochschulen der Schweiz möglich sein.

Baustein 2: Zusatzmodul und Auswertungen der Befragung der Hochschulabsolventen des Jahres 2002 (Panel 2003/2007)

Projektleitung: PHZH / Projektbearbeitung: PHZH, BFS

Die Hochschulabsolventen des Jahres 2002 (Erstabsolvent/innen und Doktor/innen) werden im Frühjahr 2007 zum zweiten Mal zu ihren Berufsverläufen und -erfahrungen befragt. In dieser Fragebogenerhebung wird ein Zusatzmodul eingefügt, in welchem die für eine wissenschaftliche Laufbahn zentralen Themen abgefragt werden (u.a. wissenschaftlicher Qualifizierungsprozess und Forschungstätigkeit, wissenschaftliche Integration und Unterstützung, wissenschaftliche Leistungen etc.). Insbesondere werden die Nachwuchsforschenden dazu befragt werden, welche Anträge sie bei der Personen- und Projektförderung des SNF stellten und in welchem Ausmass sie bisher vom SNF in ihrer Laufbahn finanziell unterstützt wurden. Mit optimal matching analysis wird es einerseits möglich sein, wissenschaftliche Laufbahnen zu beschreiben, andererseits sind mit den Methoden der event history analysis erklärende Untersuchungen zu den geschlechtsspezifischen Verlustraten und der Rolle des SNF in wissenschaftlichen Laufbahnen möglich.

Baustein 3: Auswertungen des Gesuchadministrationssystems (GA) SNF

Projektleitung: BASS / Projektbearbeitung: BASS

Mit der Analyse des Gesuchadministrationssystems des SNF werden geschlechtsspezifische Personen- und Antragsprofile bei der Ersteingabe eines NF-Projektförderungsgesuchs (als verantwortliche Gesuchssteller/in oder Mitgesuchssteller/in) erstellt. Vertiefte statistische Analysen mit der Methode des propensity score matching sollen allfällige geschlechtsspezifische Differenzen in den SNF-Antragsbiografien eruieren.

Baustein 4: Inhaltsanalyse der Gesuchsdossiers des SNF

Projektleitung: BASS / Projektbearbeitung: BASS

Für ausgewählte Gruppen von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Gesuchsstellenden werden die in den Gesuchsdossiers des SNF greifbaren Curriculae (CVs) und Publikationslisten systematisch erfasst und ausgewertet (quantifizierende Aktenanalyse), um weitere geschlechtsspezifische Differenzen in den Personenprofilen zu erfassen.

Baustein 5: Vertiefende Interviews

Projektleitung: PHZH / Projektbearbeitung: PHZH, BASS

Mittels vertiefender Interviews (N = 45) mit Nachwuchsforschenden, welche zum Sample von Baustein 2 und 3 gehören, werden die subjektiven Erfahrungen, Motivationen und Begründungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Hinblick auf eine wissenschaftliche Laufbahn erfasst und inhaltsanalytisch ausgewertet. Welche wissenschaftsinternen und -externen Faktoren haben es ihnen erschwert bzw. erleichtert, nach dem Doktorat eine wissenschaftliche Laufbahn zu verfolgen? Welche Schwierigkeiten und Unterstützungen haben sie erfahren? Welche Unsicherheiten und Zweifel haben / hatten sie zu bewältigen? Welche Schritte haben sie aktiv unternommen, um die Karriere voranzutreiben? Welche beruflichen Alternativen sehen sie? Insbesondere wird der Frage nachgegangen, welche Erfahrungen die Befragten mit den Instrumenten der Personen- und Projektförderung des SNF gemacht haben. Es sollen damit Faktoren eruiert werden, welche zu einer erfolgreichen Antragstellungsbio-graphie führen bzw. Misserfolge begünstigen.

Literatur

- European Commission (2000). *Science policies in the European Union: Promoting excellence through mainstreaming gender equality. A Report from the ETAN Expert Working Group on Women and Science.*
- European Commission (2006). *She Figures. Women and Science. Statistics and Indicators.* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Jänchen, Yvonne & Kristina Schulz (2005). *Pilotstudie Geschlecht als Faktor ungleicher Zugangschancen zu Ressourcen der Forschungsförderung. Zugänge zur Analyse sozialer Selektionsprozesse im Bereich der Projektförderung des Schweizerischen Nationalfonds (SNF).* Genf.
- Leemann, Regula Julia (2005). „Geschlechterungleichheiten in wissenschaftlichen Laufbahnen.“ In: Berger, Peter A., Heike Kahlert (Hrsg.): *Institutionalisierte Ungleichheiten. Wie das Bildungswesen Chancen blockiert.* Weinheim und München: Juventa, S. 179-214.
- Leemann, Regula Julia (2002). *Chancenungleichheiten im Wissenschaftssystem. Wie Geschlecht und soziale Herkunft Karrieren beeinflussen.* Chur/Zürich: Rüegger.
- Long, J. Scott & Mary Frank Fox (1995). “Scientific Careers: Universalism and Particularism.” In: *Annual Review of Sociology*, 21, S. 45-71.

Identification des obstacles institutionnels aux carrières académiques féminines. Enquête réalisée à la faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève entre novembre 2004 et avril 2006

Anne Dafflon Nouvelle

Genève

Contexte de l'enquête

Depuis plusieurs décennies, la proportion d'étudiantes à l'Université de Genève ne cesse d'augmenter : elle est actuellement supérieure à la proportion d'étudiants. Cependant, plus on monte dans la hiérarchie, plus la proportion de femmes faisant une carrière académique à l'Université de Genève diminue. Dès 1991, différentes mesures ont été prises à l'Université de Genève pour accroître le nombre de femmes occupant un poste de professeure et pour encourager la relève féminine. Une des mesures oblige notamment chaque faculté à établir des objectifs quantifiés quadriennaux concernant la nomination des hommes et des femmes pour chaque catégorie d'enseignants. Les objectifs quantifiés fixés en juin 2003 par la commission de l'égalité de la faculté des Sciences économiques et sociales (SES) proposaient d'engager 12 femmes sur les 21.25 postes de professeurs à pourvoir entre 2003 et 2007, correspondant ainsi à nommer légèrement plus de femmes que d'hommes à des postes de professeurs durant cette période quadriennale. Actuellement, ces objectifs quantifiés sont loin d'être atteints puisque, entre 2003 et avril 2006, 11 hommes et 2 femmes ont été nommés à un poste de professeur-e ordinaire ou adjoint-e. Par ailleurs, de 1990 jusqu'en 2005, si la proportion de femmes occupant un poste de professeure ordinaire n'a cessé d'augmenter en considérant l'ensemble de l'Université de Genève, on constate qu'en SES, la proportion de femmes professeures ordinaires a fortement accru entre 1995 et 2001 pour atteindre 17.65 %, cependant, depuis cette date, elle a décliné chaque année pour se stabiliser autour des 13.5 - 14 % entre 2004 et 2005. En outre, parallèlement au nombre de mesures prises à l'Université de Genève pour favoriser la relève féminine (voir Billeter & Barth, 2005, pour un rapport de synthèse), il y a eu au début des années 2000 en SES, ainsi que dans toute l'Université de Genève, une très forte augmentation du nombre de postes de maîtres-assistants occupés par des femmes. Cependant, comparativement à une période antérieure où il était moins difficile que maintenant pour une personne ayant une thèse de faire une carrière académique, la proportion élevée de femmes occupant actuellement un poste de maître-assistante ne se traduira pas forcément par une augmentation de la proportion de femmes occupant un poste de niveau corps professoral. En effet, la recherche de Flückiger, Guerra et Ramirez (2003) menée sur l'évolution du corps intermédiaire de l'Université de Genève entre 1992 et 2002 souligne que les femmes ont une plus grande probabilité de quitter l'institution que les hommes.

Déroulement de l'enquête

Durant le semestre d'hiver 2004-2005, une vingtaine d'entretiens non standardisés ont été menés auprès d'hommes et de femmes occupant différentes positions hiérarchiques en SES. Au cours de ces entretiens, deux thèmes ont été abordés : l'encadrement et les conditions de travail du corps intermédiaire, ainsi que l'accès à la carrière académique. Sur la base des informations recueillies durant cette première phase, des questionnaires standardisés ont été constitués. Ils ont été envoyés à tous les membres du corps intermédiaire et du corps professoral de SES durant le semestre d'été 2005.

Résultats

Les résultats obtenus dans cette enquête se répartissent essentiellement autour de trois axes : conditions, charges de travail et encadrement du corps intermédiaire ; connaissance des éléments nécessaires à la carrière académique ; connaissance des mesures proposées visant à promouvoir l'égalité (voir Dafflon Nouvelle, 2006, pour l'intégralité des résultats de cette enquête).

Premier axe : conditions de travail, charges de travail et encadrement du corps intermédiaire

Comparativement à leurs homologues masculins, les femmes du corps intermédiaire ont de moins bonnes conditions de travail : elles sont plus nombreuses que les hommes à disposer de matériel informatique fourni par l'Université de Genève pas vraiment adapté à leur travail (3.6 % des hommes et 11.1 % des femmes) et à devoir travailler avec leur propre matériel informatique (3.6 % des hommes et 5.6 % des femmes). Les règles de fonctionnement ne sont pas bien connues, les assistants et doctorants doivent poser des questions et reçoivent des réponses ambiguës, cependant, les réponses sont plus claires pour les hommes que les femmes. Par ailleurs, les hommes ont plus de discussions que les femmes à propos de leurs conditions de travail et du mode de fonctionnement de leur unité avec leurs directeurs de thèse et avec les autres professeurs de l'unité.

Les membres du corps intermédiaire consacrent le 4/5 de leur temps de travail équitablement réparti entre enseignement et recherche, puis 14.3 % aux tâches administratives, 3.1 % aux activités de service et 3.1 % à la formation continue. Cependant, plus de femmes que d'hommes mentionnent devoir faire plus de choses que ce que leur cahier des charges prévoit (36 % contre 10 %) et on constate une répartition différente du temps de travail selon le sexe : les hommes consacrent plus de temps que les femmes à la recherche (41 % contre 36.1 %) et ces dernières plus que leurs homologues masculins à la formation continue (1.9 % pour les hommes et 5 % pour les femmes). Les hommes sont plus nombreux à ne pas dispenser d'enseignement (17.9 % contre 11.1 %), tandis que les femmes dirigent plus de mémoires de licence et sont membres de davantage d'instances administratives rattachées à l'Université de Genève.

Les femmes bénéficient d'un moins bon encadrement dans leur travail de thèse que les hommes. Les fréquences des rencontres avec les directeurs de thèse sont très

diverses, mais plus fréquentes pour les hommes que les femmes : les doctorantes sont 80 % à ne voir leur directeur-trice de thèse qu'au maximum six fois par an, contre 58 % des doctorants. De même 27 % des doctorants rencontrent leur directeur-trice de thèse au moins tous les quinze jours contre seulement 7 % des doctorantes. Par ailleurs, plus d'hommes que de femmes jugent leur relation avec leur directeur-trice de thèse enrichissante (68 % contre 50 %) et privilégiée (36 % contre 19 %). En outre, les hommes du corps intermédiaire ont plus de publications à leur actif que les femmes, tandis ces dernières mentionnent plus de publications où leur nom n'apparaît pas alors que le travail fourni aurait impliqué que leur nom apparaisse sur la publication.

Deuxième axe : connaissance des éléments nécessaires à la carrière académique

Les représentations associées au concept de carrière académique ont été investiguées dans la présente enquête. Cela n'avait jamais été fait en tant que tel, cependant, comme souligné dans les enquêtes précédentes, il y a très probablement différentes représentations liées au concept de carrière académique (Barth, 2003 ; Levy, Roux & Gobet, 1997 ; Head & Madini, 1996). D'un point de vue formel, la seule chose exigée pour faire une carrière académique est le doctorat, alors qu'en fait les dossiers sont évalués selon bien d'autres critères qui ne sont pourtant écrits nulle part (publications, séjours à l'étranger, réseau, etc.).

Afin d'identifier les éléments nécessaires au dossier de postulation d'une personne pouvant prétendre à un poste de professeur-e à la faculté des SES à l'Université de Genève, une question a été posée à tous les participants de cette enquête, mais sous des formes différentes selon leur niveau hiérarchique. Les professeurs et les maîtres-assistants ont été priés d'évaluer le degré d'importance de 22 critères pour obtenir un poste de professeur-e dans leur discipline à l'Université de Genève. Les assistants-doctorants et les étudiants ont répondu à l'aide d'une question au format ouvert.

Professeurs ordinaires et maîtres-assistants ne partagent pas exactement les mêmes opinions. Les cinq critères les plus importants pour les professeurs ordinaires renvoient aux publications, au réseau et à la renommée de niveau international, à l'expérience de recherche et au fait d'avoir déjà occupé un poste de professeur-e dans une autre université, alors que les maîtres-assistants jugent sept critères comme importants : les aspects internationaux d'une carrière (publications, réseau, renommée), l'expérience dans une autre université (séjour post-doctoral, enseignement et poste de professeur-e), ainsi que l'obtention de fonds de recherche. Certains critères sont évalués significativement différemment selon la position hiérarchique : avoir des qualités de pédagogue, jugé relativement important par les professeurs ordinaires, ne l'est pas par les maîtres-assistants. D'autres critères, jugés de faible importance par les professeurs, reçoivent des scores plus élevés par les autres participants : être connu-e des médias ou avoir organisé des réunions scientifiques.

Une analyse de contenu effectuée sur la base des réponses données sous forme de phrases ou de mots-clés par les assistants-doctorants montre que les éléments les plus souvent mentionnés sont les suivants : des publications y compris dans des revues internationales et prestigieuses (82 %), un réseau scientifique important (33 %), une expérience de l'enseignement (24 %), une expérience professionnelle dans une université étrangère (22 %), avoir participé à des colloques (15 %), bénéficier d'appuis

au sein de l'université (13 %), être dotés de qualités pédagogiques (13 %) et avoir une grande expérience en recherche (11 %). Notons que les aspects essentiels du dossier (publications, réseau scientifique et expérience de l'enseignement) sont plus souvent cités par les assistants que les assistantes, tandis que ces dernières mentionnent plus souvent que les hommes les trois derniers éléments, de moindre importance.

Il ressort de cette enquête que les membres du corps intermédiaire n'ont pas la même représentation que les professeurs des éléments nécessaires au dossier pouvant prétendre à la carrière académique, pourtant, ces derniers ont l'impression que les doctorants et assistants de leur unité connaissent plutôt bien les éléments importants pour faire une carrière académique. D'où provient ce décalage ? Notons tout d'abord que les membres du corps intermédiaire estiment qu'ils ont été informés de ces éléments le plus souvent de manière informelle et très progressive, en discutant avec des collègues de même niveau hiérarchique ou en posant des questions à des personnes déjà en place dans l'institution. Ils estiment que les professeurs du département ne leur ont pas tellement donné spontanément ces informations, lesquelles n'ont par ailleurs pas été acquises en assistant à des réunions ou actions organisées spécifiquement pour la relève, ni au moment de la postulation. Les réponses données par les membres du corps professoral montrent que ces derniers ont conscience que les doctorants et assistants ont obtenu ces informations de manière informelle, progressive, en posant des questions aux personnes en place dans l'institution et en discutant avec des collègues de même niveau hiérarchique. Par contre, ils ont l'impression que les professeurs ont spontanément informé les membres du corps intermédiaire de ces éléments.

Comment pourrait-on améliorer la circulation de l'information ? Le corps intermédiaire souhaite vivement disposer de davantage d'informations tant à propos de leur mandat (cahier des charges, droits, travail de thèse, ...) qu'à propos de la carrière académique (règles informelles, conseils, éléments nécessaires au dossier, ...). A contrario, si le corps professoral est plutôt d'accord avec la proposition d'organiser des séances d'informations pour les nouveaux assistants, il est moyennement d'accord de mettre ces éléments par écrit dans une brochure. De plus, les professeurs rejettent tout autant la proposition de mettre sur pied des formations continues que de créer une brochure présentant les principaux éléments nécessaires au dossier d'une personne visant la carrière académique. On remarque ainsi une forte résistance du côté du corps professoral à faire circuler l'information de manière plus formelle, plus particulièrement lorsque cela concerne les éléments nécessaires au dossier d'une personne voulant occuper un poste de professeur-e.

Troisième axe : connaissance des mesures proposées visant à promouvoir l'égalité

Les mesures prises par l'Université de Genève tant pour augmenter la proportion de femmes professeures que pour favoriser la relève féminine ne sont pas bien connues : moins de la moitié des répondants du corps intermédiaire s'estiment suffisamment informés des mesures favorisant la relève féminine. De plus, d'autres mesures que celles existantes sont plébiscitées par les répondants pour augmenter la proportion de femmes professeures et favoriser la relève féminine.

Bibliographie

- Barth, E. (2003). *Etude sur la relève académique féminine de la faculté de psychologie et des sciences de l'éducation. Enquête auprès des doctorant-e-s de la faculté de 1991-2001*. Commission facultaire de l'égalité. Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève, Genève.
- Billeter, G. & Barth, E. (2005). *Relève féminine. Programme financé par le Rectorat de l'Université de Genève. Rapport de synthèse 1995-2005*. Université de Genève, Genève.
- Dafflon Nouvelle, A. (2006). *Identification des obstacles institutionnels aux carrières académiques féminines. Enquête mandatée par la commission de l'égalité de la faculté des sciences économiques et sociales. Rapport de recherche*. Université de Genève, Genève. <http://www.unige.ch/ses/commission-egalite/>.
- Flückiger, Y., Guerra, R. & Ramirez, J. (2003). *Rapport sur l'évolution du corps intermédiaire au sein de l'Université de Genève entre 1992 et 2002*. Observatoire Universitaire de l'Emploi, Laboratoire d'économie appliquée, Genève.
- Head, A.-L. & Madini, M.-J. (1996). *Le corps intermédiaire féminin de l'Université de Genève*. Enquête de la Commission de l'égalité du Rectorat, Université de Genève, Genève.
- Levy, R., Roux P. & Gobet, P. (1997). *La situation du corps intermédiaire dans les hautes écoles suisses*. Rapport à la CUS, au CSS et au FNRS.

Doktorierende in Geistes- und Sozialwissenschaften. Einblicke in Deutschweizer Selbstwahrnehmungen

Christian Simon

CEST

1. Einleitung

Diskussionen über das Doktorat sollten klar unterscheiden zwischen dem Doktorat als Strukturelement in der Hochschullandschaft und den Doktorierenden als einer Gruppe von Individuen. Die Ansätze über die Veränderungen des Strukturelements (Systemebene), wie sie Sybille Reichert angesprochen hat,²⁴ ist für unsere Arbeit der Anlass zu einem „stock tacking“ von Situationen der Doktorierenden als Personen.

„Bologna-Reform“ und „Bedürfnisse der Wissenschaftsgesellschaft“ sind die zwei Ansatzpunkte für die Debatte über das Doktorat; sie führen auf die Fragen nach dem Doktorat als dritter Ausbildungsstufe nach BA und MA im europäischen Hochschulraum einerseits,²⁵ nach der möglichen Re-Definition von Doktorierenden als professionalisierte ForscherInnen mit „junior“-Status andererseits.²⁶ Da nur eine Minderheit von Doktorierten im Hochschulsystem verbleibt (PostDocs, wissenschaftlicher Nachwuchs im engeren Sinne), stellt sich – immer auf der Systemebene – die Frage nach der Qualifizierung der Doktorierten für bestimmte Funktionen in der „Knowledge Economy“. Schliesslich sollten Reformen auf der Systemebene nicht an den gegebenen Personen innerhalb des Systems vorbeigehen. Allein schon deshalb ist es gut zu wissen, welchen Blick diese auf das System richten, wie es heute für sie aussieht.

Nachstehend folgt ein vorläufiger Einblick in eine Teilstudie über Doktorierende in Geistes- und Sozialwissenschaften. Diese bezieht sich nicht auf die Systemebene, sondern auf Befindlichkeit und Wahrnehmungen von individuellen Doktorierenden. Die Ergebnisse der personenzentrierten und mit qualitativem Ansatz durchgeführten Studie werden am Ende wieder auf die Systemebene zurückbezogen werden.

Der Ansatz ist weitgehend identisch mit dem, was Bich-Thuy Vu in ihrem Beitrag zu diesem Heft berichtet.²⁷ Hinzu kommt als Ausgangspunkt die Diskussion über die

²⁴ Vgl. Sybille Reichert, „Widening Demands on Universities: Challenges for Higher Education Research, und dies., „Doctoral Education in Transition: Opportunities and Challenges for Swiss Doctoral Education“, in diesem Heft.

²⁵ Jürgen Enders, „Brauchen die Universitäten in Deutschland ein neues Paradigma der Nachwuchsausbildung?“ In: *Beiträge zur Hochschulforschung* 27 (1), 2005, 34-47. Bologna Seminar on „Doctoral Programmes for the European Knowledge Society“ (Salzburg, 3-5 February 2005): *Conclusions and Recommendations*, http://www.bologna-bergen2005.no/EN/Bol_sem/Seminars/050203-05Salzburg/050203-05_Conclusions.pdf.

²⁶ European Commission: *The European Charter for Researchers / The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*, Directorate-General for Research, Human resources and mobility (Marie Curie Actions) 2005. http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE_EN_E4.pdf.

²⁷ Bich-Thuy Vu, « L'étude CEST : concepts, méthodes et résultats préliminaires. Les doctorants en Suisse : le portrait social et l'identité académique », in diesem Heft.

Geistes- und Sozialwissenschaften an den universitären Hochschulen, die der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat, zugleich auch Auftraggeber dieser Untersuchung über Doktorierende, im Verlauf des Jahres 2005 geführt hat.²⁸ Für das Doktorat in diesen Wissenschaftsbereichen ergeben sich daraus bereits bestimmte Problemstellungen, die für die Schweiz und diese Fächergruppen in wissenschaftspolitischer Hinsicht interessieren: Das hohe Alter bei Abschluss, die lange Dauer, die relative Unklarheit über die Karriere an den Hochschulen überhaupt, die Dominanz des Bezugs auf eine einzige Betreuungsperson, die erschwerten Bedingungen für Doktorierende in so genannt „überlaufenen“ Fächern, welche zugleich eine Assistenz mit Betreuungs- resp. Unterrichtsverpflichtungen gegenüber Studierenden wahrnehmen, der Stellenwert von Doktoratsschulen resp. Graduiertenkollegs etc. Einer der Anstösse zu diesen Überlegungen war die Beobachtung, dass die Zahl der Doktorate nicht mit der Entwicklung der Studierendenzahlen und derjenigen der ‚unteren‘ Abschlüsse Schritt hält (in einzelnen Fächern ist diese gering oder gar rückläufig), so dass hier Probleme vermutet werden müssen. Bisher nicht ersetzt ist die Mittelbaustudie von Levy et al. aus den 1990er Jahren, die die schwierigen Bedingungen, unter denen Mittelbauangehörige an der Dissertation arbeiten, aufzeigte.²⁹

Vertiefte Interviews wurden als Methode gewählt, um die Bandbreite persönlicher Befindlichkeiten und Wahrnehmungen zu explorieren. Diese Gespräche wurden als persönliche Begegnungen, die zwischen 60 und 120 Minuten dauerten, geführt. Ihnen lag ein offener Katalog von interessierenden Themen zugrunde.

Die Gespräche wurden (schwach) strukturiert, indem zu Beginn darauf hingewiesen wurde, man möchte zuerst gerne Informationen über die Person (kurzes C.V.), die institutionelle Situation, in welcher die Dissertation erarbeitet wird, und den Stand der Arbeit erhalten, dann sollte das Erleben im Ablauf der Arbeit an der Dissertation zur Sprache kommen, und schliesslich werde man über ein „Wunschbild“ sprechen und dabei auch kurz auf die Stellung der interviewten Person zu Reformen eingehen.

Die Gespräche fanden mit einer Ausnahme am Arbeitsort (Institut) der betreffenden Personen statt, wobei es diesen überlassen war, den Ort selbst zu bestimmen. Befragt wurden im Sommersemester 2006 Doktorierende, möglichst in allen Phasen der Arbeit, ferner frisch Doktorierte (insgesamt 16 Personen zusammen in diesen Kategorien) und zusätzlich vier BetreuerInnen von Doktorierenden. Sämtliche Personen arbeiteten in derselben, grösseren universitären Hochschule in der Deutschschweiz. Berücksichtigt wurden drei Disziplinen: Volkswirtschaft, Politikwissenschaft, Geschichtswissenschaft. Ergänzend wurden aufgrund der Überlegung, dass interdisziplinäre oder in einem interdisziplinären Umfeld entstehende Dissertationen in Zukunft vermehrt wichtig würden, ein entsprechendes Umfeld gesucht. Dafür fiel die Wahl schliesslich auf die „Gender Studies“, für welche an der exemplarisch ausgewählten Hochschule ein Graduiertenkolleg existiert.

²⁸ Die Ergebnisse sind greifbar in der Publikation *Perspektiven für die Geistes- und Sozialwissenschaften in der Schweiz: Lehre, Forschung und Nachwuchs*, SWTR Schrift 3/2006, Bern 2006.

²⁹ *Die Situation des Mittelbaus an den Schweizer Hochschulen: T.1: Zusammenfassung, Synthesekapitel und Vorschläge* / René Levy, wissenschaftliche Leitung, Patricia Roux, Pierre Gobet, Forscher(innen) und Autor(innen) des Berichts; Schweizerische Hochschulkonferenz, Schweizerischer Wissenschaftsrat, Schweizerischer Nationalfonds, Bern 1997. – *La situation du corps intermédiaire dans les hautes écoles suisses* / René Levy, responsable scientifique, Patricia Roux, Pierre Gobet, chercheurs et auteurs du rapport; Conférence universitaire suisse, Conseil suisse de la science, Fonds national de la recherche scientifique, Berne 1997.

Die Auswertung des Materials erfolgt in einer Vielzahl von Dimensionen, aus denen für die nachstehende Präsentation nur einige wenige herausgegriffen werden. Insbesondere bleiben hier die Ergebnisse aus dem Fach Volkswirtschaft unberücksichtigt, da dort eine spezifisch von den anderen untersuchten Fächern verschiedene Kultur herrscht, gekennzeichnet durch einen klaren Akzent auf Zeitschriftenaufsätzen als der eigentlichen wissenschaftlichen Bewährungsprobe, der Bedeutung der Ausbildungsmöglichkeiten in den Gerzensee-Kursen,³⁰ der sehr präsenten Alternative, in der Privatwirtschaft und beim Staat einträgliche Stellen anzutreten ohne Doktorat etc. Die Dimensionen, die wir an dieser Stelle für die restlichen Fachbereiche aufgreifen, sind:

- Begründungen, weshalb sich jemand vornimmt, eine Dissertation zu schreiben;
- Wege, die ins Doktorat führen (gespiegelt in der Selbstdarstellung gegenüber dem Fremden, der als Gesprächspartner auftritt);
- Konditionen, unter welchen die Dissertation erarbeitet wird, und Äusserungen zu damit verbundenen Erwartungen und eventuell wahrgenommenen und dargestellten Probleme damit. Uns interessiert dabei im Hinblick auf die andiskutierten Reformrichtungen, wie sie sich zu den fachbereichsspezifischen Gegebenheiten verhalten, die wenigstens in ihrer Bandbreite, wenn auch nicht in statistischer Repräsentativität aus unserem Einblick folgen.

2. Warum Doktorieren

Die Argumente, die im Gespräch vorgebracht werden als Antwort auf die Frage, warum die Person überhaupt doktoriere oder doktoriert habe, erinnern an die häufigste Antwort, die man erhält, wenn man MaturandInnen oder StudienanfängerInnen fragt, warum sie ein bestimmtes Fach gewählt haben: aus „Interesse“ (vgl. den Beitrag von Noëmi Eglin-Chappuis³¹). Man konstatiert eine ähnliche Zurückhaltung im Nennen materieller Gründe und eine Bevorzugung „idealistischer“, auf „höheren“ Werten abgestützter Begründungen.

Auch hier gibt es zwei Ebenen, auf denen „Interesse“ artikuliert wird. Es gibt ein Sachinteresse, das sich auf das Thema richtet, das bearbeitet wird. Tatsächlich scheint es in den hier herangezogenen Fächern an der exemplarisch besuchten Hochschule selten zu sein, dass die Themenstellung vorgegeben worden ist – ausgenommen bezahlte Projektmitarbeit, wobei es dort anscheinend nicht selten vorkommt, dass die Dissertation neben der bezahlten Projektmitarbeit geschrieben wird, also nicht mit dem Projektbeitrag identisch ist.

Mit den Gesprächen betreten wir eine Welt, in der die Individuen angeben, im Sinne akademischer Freiheit selbstgesteuert zu arbeiten – jedenfalls was ihre Forschungen für die Dissertation angeht. Deshalb steht in den Aussagen neben dem Sachinteresse das Interesse an weitgehend autonomer Forschungstätigkeit. Im Grund verlassen wir damit den eigentlichen Interesse-Diskurs und begeben uns in eine tiefere Sphäre, in

³⁰ <http://www.szgerzensee.ch/courses/doctoral/?L=1>.

³¹ Noëmi Eglin-Chappuis, "CEST-Studie Studienfachwahl – Motivation und Orientierung. Konzept, Methoden, erste Einblicke", in diesem Band.

welcher sich unmittelbar das Selbst äussert: in anderen Worten ist es eine ‚Berufung‘ zur Forschung, der man beim Doktorieren nachzuleben versucht.

Und man bezeichnet es dann logischerweise explizit als „Privileg“, während einigen Jahren dank einer Assistenz, einer lokalen Stiftung oder dem Schweizerischen Nationalfonds dieser Berufung entsprechend leben zu können. Die Forschungsarbeit respektive das Manuskript, das dabei entsteht – die Monographie ist (noch?) die Regel –, wird in einem an die romantische Kunstauffassung erinnernden Sinne als Werk charakterisiert, in welchem die Schöpferin oder der Schöpfer sich selbst verwirklicht.

Materielle (materialistische) Gedanken werden aber auch geäussert, doch wagen sich diese erst nach einer Weile im Gespräch hervor und stehen offensichtlich in einem tieferen Rang und Ansehen. Da ist einmal das Eingeständnis, dass die Alternative die Arbeitslosigkeit gewesen wäre. Und da wird gelegentlich schon angedeutet, dass ein Dokortitel in bestimmten Lebensbereichen zu besseren Startchancen im Berufsleben verhelfen könnte – eine vielleicht zu optimistische Annahme, die aber bei denen, die sie machen, einer Überzeugung entspricht, für die sie Belege aus ihrem Umfeld nennen können. Die Brücke zwischen den materiellen Erwartungen und dem Wunsch nach Selbstverwirklichung bildet die Aussage, die Titel würde dereinst als eine Art persönliches Zertifikat für die erbrachte Leistung empfunden: ‚Ich habe geschafft, was ich mir vorgenommen habe, und die Bezeichnung „Dr.“ bringt dies zum Ausdruck‘.

3. Wege ins Doktorieren

Natürlich gibt es eine Selektion von Personen, die für das Doktorat in Aussicht genommen werden. Aus den gesammelten Aussagen geht bereits hervor, dass Dozierende und ältere Assistierende (OberassistentInnen) sich gezielt KandidatInnen aussuchen, die sie für fähig erachten. Die vorläufige Auswahl geschieht vor dem Lizentiat, in der Regel in einem Seminar, in dem sich durch mündliche Beiträge und Seminararbeiten bestimmte Studierende hervortun. Die Lizentiatsarbeit ist dann der Prüfstein – sie kann an der Hochschule, an der die Gespräche geführt werden, gut ein Jahr dauern, und ihr erfolgreicher Abschluss erbringt den Beweis, dass die Befähigung nicht nur zur Konzeptualisierung und Recherche, sondern auch zur Selbstorganisation und sprachlichen Bewältigung einer grösseren Darstellung (es geht um 100 Seiten und mehr) nun erwiesen sei. So wird die in Aussicht genommene Person nach der Lizentiatsprüfung darauf angesprochen, ob sie die nächste freiwerdende Assistenz zu übernehmen bereit wäre, oder ob sie als DoktorandIn in einem noch einzugebenden Nationalfonds-Einzelprojekt mitwirken wolle.

Über das Erleben dieses Vorgangs sprechen die Betroffenen wiederum in einer romantischen Sprache des „Berufenseins“: Sie glauben, in sich selbst im Verlauf einer Hausarbeit oder spätestens bei den Recherchen zur Lizentiatsarbeit die Neigung zur Forschung zu entdecken, und sie entwickeln den sehnlichen Wunsch, noch eine Weile weiter forschend tätig sein zu können. Die Selektion durch einen Dozenten oder eine Dozentin oder dessen/deren Assistierende schafft dabei eine starke, persönliche, gewissermassen bipolare Bindung an diese Person. Manchmal wird auch erläutert, dass einem diese Person in einer Lehrveranstaltung die Augen dafür geöffnet habe, „worum

es in diesem Fach eigentlich gehe“, und dass sich hier und dort interessante Forschungsfelder eröffneten.

Die so entstehende Bindung ist damit mehrfach abgesichert, und entsprechend hoch sind die Erwartungen an die Betreuerinnen und Betreuer: Es ist ein Verhältnis zwischen Vorgesetzten und Untergebenen, es ist ein Verhältnis von fachlicher Führung (durch Vorbild und Wegweiserschaft) und Nachfolge, und es ist die Garantie eines relativen Forschungsfreiraums auf Zeit, innerhalb dessen die Selbstverwirklichung erfolgen kann. Es versteht sich von selbst, dass unter solchen Bedingungen die konkreten Anstellungskonditionen zunächst einmal nicht primär interessieren.

Die Frage kommt dann später auf, wie viele Anstellungsprozente man für den Lehrbetrieb einsetzen müsse, ob der Lohn überhaupt zum Leben reiche, oder ob man neben einer Doktorierendenpauschale noch „arbeiten“ (Forschung wird nicht als „Arbeit“ wahrgenommen, da sie das Privileg zur Selbstverwirklichung repräsentiert) könne und müsse. Dennoch gibt es im Rahmen der Entscheidung, ob man sich auf das Doktorieren einlassen soll oder nicht, einen materiellen „Check“, den wir aus der Fächerwahlstudie als „Realitäts-Check“ kennen: Ohne ein Stipendium, ohne eine Nationalfonds-Doktorierendenpauschale, ohne eine Projektmitarbeitendenposition, ohne eine Assistenz (oder einen Teil davon – fast niemand hat eine 100%-Position) entscheidet sich kam jemand dafür, ins Doktorieren einzusteigen.

4. Konditionen und Erwartungen

Die Vielfalt der materiellen und institutionellen Situationen, unter denen Dokorate ablaufen, können wir hier nicht diskutieren. Wichtig scheint die Diskrepanz zu sein, die sich im Verlauf des Doktorierens zwischen bestimmten Erwartungen und den äusseren Umständen auftut. Daraus ergeben sich dann auch die geäusserten Wünsche zur Veränderung der Rahmenbedingungen.

Immer wieder, wenn auch gegenüber einem älteren Gesprächspartner mit Professorentitel sehr zurückhaltend, ist die Frage der Betreuung angesprochen worden. Entsprechend der Bedeutung des persönlichen Verhältnisses zur Betreuerin oder zum Betreuer sind die Erwartungen sehr hoch gespannt, und entsprechend kommt es auch zu Enttäuschungen. So wird gern angenommen, der Betreuer oder die Betreuerin sollten über eine thematische Kompetenz verfügen, die über den ganzen Forschungsprozess hindurch diesem/dieser einen Wissensvorsprung gegenüber der Doktorandin oder dem Doktoranden sichere – was natürlich angesichts der fortschreitenden Vertiefung des Spezialwissens bei den Doktorierenden nicht der Fall sein kann. Die Doppelfunktion von Vorgesetztem resp. Vorgesetzter und Betreuung führt ebenfalls zu Enttäuschungen, hat doch die gleiche Person sowohl ein Interesse daran, dass eine gute Dissertation entsteht, als auch daran, Dienstleistungen für den Lehrbetrieb (und die eigenen Forschungen und Publikationsvorhaben) oder ein Forschungsprojekt zu erhalten.

Schliesslich ist festzustellen, dass zwar das Doktorieren durchaus als individuelle Selbstverwirklichung konzipiert wird, dass man andererseits aber keineswegs den ganzen Weg isoliert gehen möchte. Die konkreten Erwartungen gehen weit auseinander, aber der kleinste gemeinsame Nenner ist die Forderung nach einer minimalen Struk-

turierung und Vergemeinschaftung der Doktorierenden. Auch wird die Gelegenheit gefordert, sich während dem Forschungsprozess aus- und weiterzubilden, aber keineswegs in einer schulmässigen Struktur – eigentliche Doktoratsschulen wünscht sich kaum jemand, ausgenommen solche, die persönlich das Funktionieren des us-amerikanischen PhD-Systems grösserer, angesehener Universitäten miterlebt haben.

So konstatiert der Interviewer ein Potential der Unzufriedenheit; aus diesem folgt aber nicht eine aktive Bereitschaft zur kollektiven Interessenvertretung, und daraus ergibt sich schon gar kein konkreter Wunsch nach Veränderungen, die über etwas mehr Strukturierung, etwas mehr Verbindlichkeit in Betreuungsverhältnissen und etwas mehr Gelegenheit zu „Austausch“ und auf individuelle Bedürfnisse massgeschneiderte Schulung hinausgehen. Entsprechend gering ist das Interesse an den angelaufenen, internationalen Reformprozessen oder nach einer instituts- oder universitätsübergreifenden Interessenvertretung.

Bis kurz vor Abschluss der Arbeit ist kein Bedarf festzustellen, Fragen wie Employability aufzugreifen. Für fast die gesamte Doktoratszeit steht das Programm der Selbstverwirklichung durch Forschung im Zentrum, es bildet sich ein Bewusstsein disziplinärer Professionalität und Aktualität heraus, das man eher bei ProfessorInnen erwarten würde als bei jungen Menschen, von denen sich die grosse Mehrheit nach der Promotion naturgemäss auf dem Arbeitsmarkt für Dienstleistungen wiederfinden wird. Dem Interviewer begegnet eine fast blauäugige Zuversicht, dass die eigene Forschungserfahrung und die durch Organisation und Unterricht erworbenen „soft skills“ dereinst von einem Arbeitgeber erkannt und gewürdigt würden. Andere bauen, ähnlich wie Studierende vor dem Lizentiat und vielleicht realistischer, darauf, dass das Beziehungsnetz, das sie sich durch Jobs (hier sprechen die meisten von „Arbeit“) ausserhalb ihrer universitären Forschungsarbeit aufbauen, den Einstieg in die Arbeitswelt ausserhalb der Universität vereinfachen wird. Für die Notwendigkeit einer systematischen, forschungsbegleitenden Vorbereitung auf die Bewährung am Arbeitsmarkt fehlt das Verständnis weitgehend.

Wer also Reformen des Doktorats konzipiert und realisiert, muss gewärtigen, dass jedenfalls in der Kultur der heute Doktorierenden gegenüber den derzeitig diskutierten Reformansätzen ein Oppositionspotential angelegt ist. Und Reformer müssten sich überlegen, wie innerhalb eines neu konzipierten Doktorats die zweifellos wertvolle, hohe, intrinsische Motivation und Selbststeuerung der jungen Forschenden bewahrt und in Wert gesetzt werden kann.

- **Präsentation**

**L'étude CEST :
concepts, méthodes et résultats préliminaires.
Les doctorants en Suisse : le portrait social
et l'identité académique³²**

Bich-Thuy Vu

CEST

1. Introduction

Cette contribution au Workshop CEST³³ a pour but de présenter une étude en cours de réalisation sous le mandat du Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST) dans le domaine d'études sur les hautes écoles. En ce faisant, elle illustre l'état de la connaissance et le besoin en information sur un thème spécifique du domaine – celui des doctorants entre formation et carrière dans un nouveau contexte caractérisé par des transformations profondes des universités et leur relation en reconfiguration avec l'Etat, le marché et la société.

Par une brève description des concepts, méthodes et résultats préliminaires de l'étude CEST qui a pour but de fournir une analyse de la situation et des enjeux de l'éducation doctorale en Suisse à travers une approche focalisée sur les personnes³⁴, le présent papier répond à trois questions générales sur lesquelles l'organisateur et les participants travaillaient dans le cadre de ce workshop : quels sont l'état et le besoin en information sur la question de la formation doctorale en général et celle des doctorants en particulier ; quels types d'informations et d'analyses l'étude CEST vise à fournir ; et comment la méthode intégrante et centrée sur les doctorants contribue à répondre à tels besoins des acteurs de plus en plus nombreux à s'intéresser à cette question sur la situation et sur le futur de formation à la recherche ainsi que sur son rôle dans l'économie du savoir.

³² Le terme de « doctorant » utilisé dans ce papier couvre toutes les personnes, au genre féminin et masculin, qui préparent une thèse de doctorat dans une haute école universitaire ou dans un institut équivalent.

³³ Pour les transparents de cette présentation : <http://www.cest.ch/fr/hochschulstudien/presentationen/doktorierende-Dateien/frame.htm>.

³⁴ Pour une description du projet : <http://www.cest.ch/fr/projekte/doktorierende.htm>.

2. Etude CEST : objectifs, concepts et méthodes

Conceptualisé à la demande du CSST, l'étude CEST vise à trois objectifs précis : de fournir des informations de base sur les doctorants en Suisse ; d'en distinguer des problématiques dans différentes cultures disciplinaires et institutionnelles ; et d'établir le portrait socio-économique et l'identité académique des doctorants ainsi que le lien entre eux comme facteurs de réussite d'une thèse de doctorat.

Au-delà d'un mandat du CSST, l'étude CEST répond aussi à un besoin réel en la matière. Ce dernier est explicitement exprimé dans des discussions émergentes et/ou prolongées en Suisse³⁵ et en Europe³⁶ sur le rôle du doctorat dans une nouvelle économie basée sur le savoir et dans des réformes doctorales récemment initiées par des hautes écoles et des organes de promotion de la recherche.

Ces discussions sont concentrées sur la question de quantité (trop ou trop peu de doctorants et/ou docteurs), sur la performance et l'efficacité (âge, durée d'études, retard, abandon, financement) et sur une perspective prescriptive (comment attirer et recruter des candidats au doctorat, comment réduire le taux d'échec, comment améliorer la qualité de la supervision et l'encadrement). Ce besoin en information est aussi spécifié dans le débat européen sur le financement, le statut, les condition-cadres, l'employabilité et les perspectives de carrière.

Concepts de travail

Conceptuellement, l'étude définit les *doctorants* comme des acteurs centraux du processus doctoral dans lequel ils ont des interactions avec d'autres acteurs (université, faculté/département, directeurs de thèse et collègues ...) au sein d'un environnement académique et d'une communauté scientifique pour réussir leur formation doctorale (performance scientifique, thèse finale) et acquérir une employabilité d'un chercheur et/ou universitaire (compétences acquises et préparation à une carrière). Or l'étude CEST a pour objectif de démystifier la formation des doctorants cherchant à établir leur portrait social et l'identité académique et le lien entre ces deux éléments dans leur processus et leurs résultats de la thèse.

- Par le *portrait social*, on entend les caractéristiques socio-économiques des doctorants, qui permettent de les distinguer d'autres catégories socioprofessionnelles en termes de statut, niveau d'études, nature et charge du travail, salaires, avantages sociaux et conditions de travail, sexe, âge et statut familial, rôle dans l'économie, visibilité sociale ...
- Par *l'identité académique*, on entend les caractéristiques scientifiques et académiques des doctorants qui permettent de les distinguer d'autres catégories de chercheurs, d'universitaires ou de futurs leaders politiques et économiques en termes de motivation et manière de préparation du titre d'éducation le plus élevé, choix, performance scientifique, employabilité, projet de carrière, etc.

³⁵ Les discussions sur le corps intermédiaire, la carrière féminine, la politique de la relève académique ou universitaire.

³⁶ Pour des informations plus amples sur ce triple débat européen:
<http://www.cest.ch/fr/projekte/hintergrundinfo.htm>.

Méthodes de recherche

Une méthode intégrante de trois techniques est utilisée dans cette étude focalisée sur les doctorants individus.

- *Une exploitation des données existantes* permet d'établir des indicateurs de base sur les doctorants en Suisse et de donner une tendance quantitative du système suisse en termes d'inscriptions et de titres délivrés, de sources de financement, de statut entre assistants, étudiants et salariés, de durée d'études, et de taux d'abandon.
- *Une approche d'étude de cas* consiste à distinguer des problématiques de la formation doctorale dans différentes cultures disciplinaires à travers une analyse des réglementations, des structures d'études et des réformes récentes en biologie, ingénierie, science politique, science économique, histoire et études de genre.

Des informations fournies par les deux premières méthodes sont à la fois complémentaires et nécessaires pour mieux exploiter des bases d'analyse fournies par la troisième et principale méthode, celle des *interviews approfondies* avec 60 individus dans six disciplines choisies (*Annexe 1*).

Structure des résultats attendus

L'étude CEST fournit cinq volets d'informations et d'analyses : une analyse du nouveau contexte de la formation doctorale en Suisse et en Europe ; des indicateurs de base sur les doctorants en Suisse ; analyse des structures d'études doctorales, des réglementations du doctorat et les réformes doctorales dans les six disciplines choisies ; résultats des interviews approfondies ; et un rapport de synthèse.

3. Résultats préliminaires

Ce papier ne présente pas des résultats de l'étude de manière détaillée et systématique car ils font l'objet du rapport final disponible en printemps 2007. En plus, comme la connaissance théorique et empirique sur les doctorants et le doctorat reste encore en phase exploratoire, cette contribution propose plutôt une synthèse des tendances fortes et jugées utiles pour aller plus loin dans nos réflexions scientifiques, discussions politiques et réformes institutionnelles.

En effet, les convergences dans les expériences des doctorants interviewés et observés par les directeurs de thèse nous permettent de démystifier la formation doctorale en fournissant des informations sur les déterminants qui motivent les doctorants et influencent sur leur durée d'études et leur réussite. Les divergences se trouvant plutôt au niveau de leur situation socioéconomique permettent d'expliquer comment les cultures disciplinaires et institutionnelles différencient des conditions de la formation doctorale³⁷.

³⁷ Les perceptions des interviewés sur les réformes doctorales, une formation doctorale idéale et des problèmes en Suisse, qui ont fait l'objet des interviews, ne sont pas présentées dans ce papier.

Convergences d'expérience

Les résultats des interviews confirment d'abord la conception du doctorat comme un processus individualistique, d'où une nécessité de comprendre la nature de la formation doctorale et les problèmes liés au niveau des personnes. Si le processus est individualistique c'est parce qu'il est d'abord long et donc fortement lié aux facteurs de la vie privée des doctorants. Le deuxième élément qui explique le caractère individualistique du processus est la nature de la thèse qui contient une originalité, une nouveauté, une unicité et donc un risque élevé. Néanmoins, cette diversité des expériences individualistiques contient des convergences dont la première réside dans la hiérarchie des facteurs qui déterminent leur (dé)motivation, l'(in)efficacité et la réussite (l'échec) des doctorants (*Annexe 2*).

- *Portrait socioéconomique* : Les facteurs socioéconomiques conditionnent leur identité académique. Sans ces conditions, il est jugé très difficile et même impossible pour la plupart de mener à bien une thèse de doctorat. Néanmoins, une fois choisi de faire une thèse et d'accepter des conditions proposées, ces dernières influencent indirectement la motivation et l'efficacité dans le travail.
- « *Boîte noire* » : Les facteurs qui influencent directement l'identité académique des doctorants sont tracés dans la « boîte noire ». Les qualités des doctorants constituent le premier élément de la réussite. Ces qualités sont triples : une motivation intrinsèque (un fort et exceptionnel intérêt au sujet et une passion pour la recherche versus une motivation extrinsèque) ; une détermination de terminer et de surmonter les moments de doute et d'échec (cette détermination est le résultat d'une motivation intrinsèque) ; et une capacité de fixer des objectifs et de gérer le temps. Le deuxième élément décisif de la réussite d'une thèse dans la « boîte noire » est la supervision et la relation entre le superviseur et le doctorant alors que le troisième est trouvé dans la relation de coopération, d'échange et de compétition que le doctorant entretient avec son groupe de recherche.
- *Identité académique* : L'identité académique regroupe des facteurs tels que le choix, la durée, les résultats provisoires, la performance scientifique, la mobilité, employabilité, thèse finale et projet de carrière. Ces facteurs déterminent la réussite d'une expérience doctorale et décident la suite de leur carrière.

La deuxième convergence est la périodisation en étapes que les doctorants traversent tout au long du processus. Un processus doctoral de 4 ou 5 ans pourrait être divisé en différentes périodes selon quatre critères comme le montre l'*Annexe 3*.

- *Formalisation* (relation avec l'université, la faculté ou le département pour des formalités ou aussi un processus de socialisation au rôle de futur universitaire ou chercheur) : Il y a quatre étapes nettes dans la relation formelle avec l'institution. Ces étapes sont le « recrutement », la « formalisation » après 6 mois ou une année par un plan de recherche détaillé ou un pré-mémoire (comme condition d'admission finale comme candidat au doctorat) ; l'interaction « informelle » avec le directeur de thèse et le groupe de recherche ; et le « personnel » (écrire la thèse finale, mettre des expériences et résultats de recherche dans un travail individuel, intérioriser des valeurs disciplinaires). La tendance des réformes récentes vise à rendre plus formelles ces cinq étapes (par exemple, la création d'un comité d'admission qui s'occupe du recrutement versus une tradition de décision par un seul professeur ou une chaire ; un suivi du professeur et du doctorant à travers un plan

de recherche détaillé et un pré-mémoire après une année ; une création des programmes doctoraux pour rendre la phase d'interaction et de socialisation moins individualistique).

- *Transition épistémologique* : La transition épistémologique d'un état d'étudiant à celui du chercheur passe par trois étapes. Pour être capable d'assumer le futur rôle de chercheur ou d'universitaire compétent et professionnel, les doctorants doivent passer par une étape d'acquisition individuelle du savoir d'un domaine à travers une recherche documentaire et un énorme travail de lectures ; cette première étape dure entre 6 mois et une année. La deuxième étape de transition épistémologique est l'investissement en temps afin d'avoir des résultats de recherche et de construire un statut social et une réputation professionnelle. Cet investissement implique souvent un sacrifice de la vie privée et une exclusion des opportunités professionnelles présentes sur le marché du travail dans leur domaine. L'étape d'engagement à l'institution, à l'objectif d'obtention du titre, et surtout à l'intégration sociale et académique à haut niveau diminue le risque d'abandon.
- *Transition psychologique* : L'aspect psychologique se relève marquant dans l'expérience doctorale. Les doctorants passent souvent par quatre étapes psychologiques avant d'être confiant comme chercheur et spécialiste dans un domaine : l'étape de motivation lors du choix de faire une thèse et d'être admis comme doctorant est suivie par celle de découragement qui provient souvent des difficultés liées au choix d'une méthode de travail appropriée au sujet et au directeur choisis. Pendant la deuxième étape de difficulté et de découragement se produisent un abandon ou assez fréquemment un changement de sujet d'études. Durant une année ou deux, la deuxième étape de découragement explique ainsi la raison d'un rallongement de la durée d'études. Néanmoins, les interviewés considèrent ces difficultés comme inévitables et même bénéfiques et comme qualités acquises de l'expérience doctorale (patience, persistance et capacité de réussir malgré tous les échecs). Par le principe d'investissement et de sacrifice, ils surmontent ces difficultés et arrivent aux résultats qui les motivent de nouveau avant de gagner une confiance en soi en temps que chercheur compétent et professionnel.
- *Résultats et efficacité* : Cette périodisation de l'expérience doctorale est composée de trois étapes avant la fin. L'échec et le blocage se produisent pendant la première année avec des difficultés mentionnées dans la transition psychologique, l'étape des résultats et enfin celle de l'efficacité avec des produits concrets (articles, conférences, thèse finale). Les interviewés font remarquer que souvent l'étape de blocage est longue et celle de l'efficacité est trop courte et que l'ordre de ces étapes dans l'expérience doctorale en Suisse est différent de celle aux Etats-Unis dans la mesure où les doctorants aux Etats-Unis commencent toujours par un succès, petit mais concret et encourageant, contre un échec pour commencer chez les doctorants en Suisse. Cela s'explique par la différence dans la méthode de supervision des professeurs. Cet ordre entre l'idée d'échec et celle de succès influence directement la motivation et le déroulement et la durée des études.

Divergences de situation

Les divergences importantes sont trouvées dans les cinq questions de financement, de statut, de supervision, de performance scientifique (y compris la thèse finale) et de

développement de la carrière (y compris l'employabilité). Ces divergences pourraient se justifier par des facteurs externes des différentes disciplines tels que l'offre et la demande de la formation doctorale (par exemple en biologie, la demande des nouveaux diplômés universitaires semble dépasser l'offre contre les inquiétudes fondées d'un manque de candidats au doctorat en ingénierie dans quelques années) et la signification (et la valeur) du titre de doctorat dans la discipline et sur le marché de l'emploi. Cela dépend aussi du nombre de projets de recherche que les professeurs obtiennent par an ainsi que de la politique de promotion de la recherche suisse et des réformes en cours préconisées par des hautes écoles universitaires. Concrètement, les divergences de situation socioéconomique et académique les plus marquantes sont les suivantes :

- *Financement des doctorants* : Une inégalité entre (sous)disciplines a été prononcée chez les doctorants et professeurs interviewés à propos du salaire. La démotivation due au salaire semble d'autant plus aiguë qu'on le compare à la nature et au volume de leur travail. L'incompatibilité entre les sources de financement influence de manière importante la durée du financement et engendre un phénomène de « retard voulu » (la durée accumulée de deux sources de financement, donc du travail dans deux projets). Le mécanisme de financement doctoral actuel (par projet) semble limiter le choix des doctorants. Enfin, le financement pourrait devenir un facteur de difficulté dans la mesure où il ne prévoit pas clairement les besoins liés à la recherche (voyage de terrain, conférences, et matériaux de recherche), au niveau de la vie suisse et à la qualification ainsi qu'aux expériences professionnelles accumulées avant de commencer un doctorat.
- *Statut entre obligations et droits* : Il existe une diversité de statuts pour les doctorants. Les assistants internes regroupent des assistants d'enseignement et des assistants de recherche. Quant aux doctorants externes, il en existe trois catégories : collaborateurs scientifiques dans des projets de recherche dans une autre haute école où ils ne s'inscrivent pas comme doctorants ; employés ou salariés dans l'industrie ou dans le secteur public ; boursiers du FNS dans le cadre du programme d'encouragement de la personne pour un séjour de recherche à l'étranger. Ces différents statuts impliquent la divergence dans le traitement de leurs droits et obligations (entre travail et formation), le déséquilibre des compétences acquises et de la performance scientifique et donc dans la conception de leur formation.
- *Supervision* : La qualité de la supervision change amplement en fonction de la taille et de l'organisation du groupe. Un phénomène observé dans des disciplines tant sociales et humaines que naturelles et techniques est que les professeurs directeurs de thèse accumulent sur plusieurs années un grand nombre de thèses en préparation. Dans la plupart des situations, la compétence des superviseurs se pose comme problème non seulement en termes de communication, d'organisation, de conseil scientifique mais aussi sur le plan de leur maîtrise du domaine et du sujet choisi par leur doctorant, de la dépendance entre professeur et doctorant, de la responsabilité des superviseurs en cas d'échec ou de conflit ainsi que de l'engagement des professeurs dans la tâche de formation et l'autorisation de leurs doctorants à participer à l'école doctorale.
- *Performance scientifique et thèse finale* : La performance scientifique et l'ampleur de la thèse finale se diffèrent nettement selon disciplines. Dans quelques-unes, elle est plus structurée comme condition d'admission et d'octroi du financement (mé-

moire de diplôme, projet de recherche, pré-thèse, mémoire préliminaire de thèse). Comme condition d'obtention du titre, les indicateurs comme le nombre d'articles et de papiers de conférences ou la mobilité (travail de terrain) ne sont pas identiquement gérés. La thèse finale est aussi très différente en nombre de pages et en degré d'académisation. La fin de la thèse est marquée par le pragmatisme et la fin du financement.

- *Motivation, projet de carrière et employabilité* : Il n'existe pas de structure de développement de la carrière et du renforcement de l'employabilité pour les doctorants. Cette tâche dépend plutôt de la volonté des doctorants et/ou directeurs de thèse. La structure en cours ne semble pas claire comme une préparation systématique des doctorants à une carrière précise.

4. Utilisation de l'étude CEST

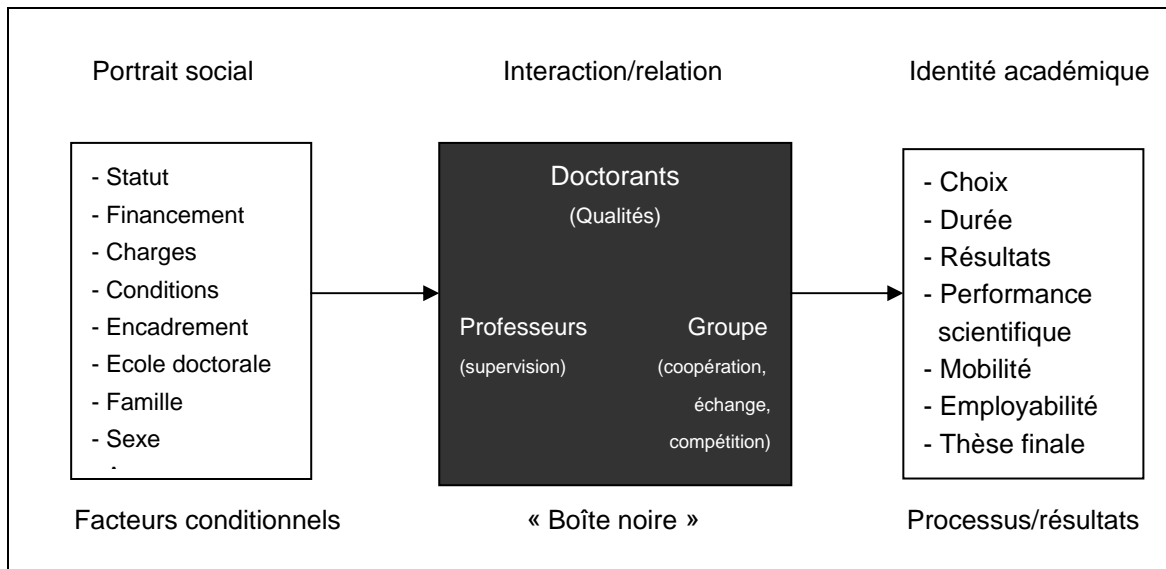
Ainsi le papier a en partie illustré le besoin en information sur la question de la formation doctorale et celle des doctorants ainsi que les types d'information avec lesquels l'étude CEST vise à y répondre. En effet, elle a proposé une analyse de la question à trois optiques (système, discipline/institution, et individus), qui devraient aider les acteurs concernés dans leur réflexion et action.

Pour conclure, l'étude CEST insiste sur l'importance de deux questions générales à répondre avant toute réflexion approfondie ou action pratique : *premièrement*, qu'est-ce c'est un doctorat ? Est-il juste une pièce de recherche originale ou/et une préparation à une profession ou carrière ? *Deuxièmement*, qui est un doctorant ? Est-il juste un employé d'enseignement et de recherche temporaire ou un futur universitaire, scientifique ou leader politique et économique ?

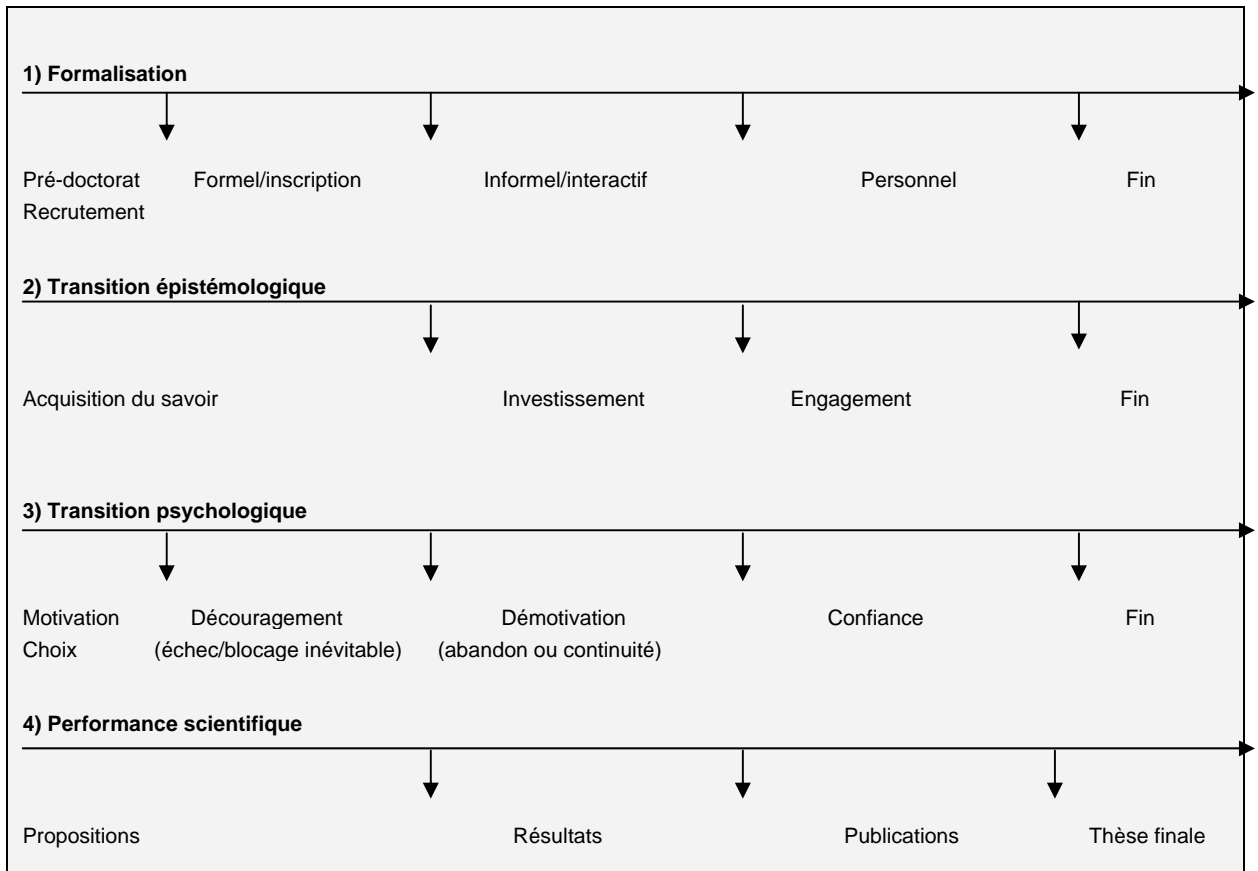
Annex 1: Pratique d'interview approfondie

<i>Définition</i>	L'interview approfondie est une conversation avec objectifs versus par questionnaire.
<i>Justification</i>	Exploratoire, accès à la réalité, parcours et portraits, facteurs individuels, facteurs institutionnels vécus, diversité d'expériences et perceptions versus accumulation d'opinions.
<i>Interviewés</i>	Taille de 60 interviewés divisés en 4 groupes de profil (professeurs qui supervisent plus de 20 thèses, nouveaux docteurs qui ont terminé « tôt » leur thèse, doctorants en phase finale et nouveaux doctorants en première année), en 6 disciplines (biologie, ingénierie, science politique, science économique, histoire et études de genre) et 4 HEU (EPFL, EPFZ, Universités cantonales de Genève et Zürich).
<i>Interviewers</i>	3 chercheur/ses en 3 régions et en 3 langues (français, anglais, allemand/suisse allemand).
<i>Questions</i>	4 questions ouvertes (autoportrait, expériences, doctorat idéal, et perception des réformes et/ou problèmes) + questions de relance.
<i>Procédure</i>	Sélection, pré-contact, contact, interview, suivi.
<i>Matériaux</i>	Enregistrements de 1.5-2 h ; protocoles commentés ; transcriptions détaillées.
<i>Résultats</i>	Identification des facteurs, hiérarchie des facteurs, périodisation des facteurs, parcours/ portrait.

Annexe 2 : Hiérarchie des facteurs d'influence du processus et résultat doctoral



Annexe 3 : Périodisation du processus doctoral



Bericht über die Diskussion zum Thema Doktorierende

Mi-Cha Flubacher

CEST

Zum Auftakt der Diskussion äusserte sich Corina Wirth zum Thema Doktorat an sich. Sie forderte, dass man generell nach den Erwartungen an Doktorierende fragen müsste, bevor über eine Weiterentwicklung des Doktorats diskutiert werden könnte. Dabei müssten die Unterschiede zwischen den europäischen und angelsächsischen Systemen berücksichtigt werden. Des Weiteren müssten die Industrie und die Politik (u.a. die Forschungs- und Bildungspolitik) die Fragen beantworten, wofür die Doktoranden benötigt würden. Wenn ein Hochschulabschluss zur Qualifikation für die Industrie nicht mehr genüge, müsse das Doktorat dem nach „Employability“ ausgerichteten angelsächsischen System angeglichen werden. Als Folge müsste dann die dritte Stufe der so genannten „Doctorate Schools“ hinzugefügt werden, die in Europa bis jetzt keine Anwendung gefunden hätten, da vor allem im deutschsprachigen Raum das Doktorat eher als erster spezifischer Berufsschritt und weniger als Schule betrachtet worden sei. Es lohne sich also, die unterschiedlichen Systeme zu vergleichen; nicht zuletzt beende man im angelsächsischen System die bereits auf Mittelstufe weniger breite Ausbildung früher, weshalb dort eine „Ecole Doctorale“ mehr Sinn ergebe als im auf Mittel- und Hochschulstufe relativ breit gehaltenen europäischen System.

Auf diese systemischen Anmerkungen von Corina Wirth antworteten sowohl Bich-Thuy Vu wie auch Christian Simon, dass bei der vorgestellten CEST-Studie über Doktorierende weniger die systemischen Aspekte, sondern vielmehr die Werdegänge der Individuen im Vordergrund stünden. Die Studie befasse sich nicht mit dem Doktorat an sich, sondern mit dem Erleben dieses Lebensabschnitts, weshalb Motivation, Wollen und Einschätzungen in diesem personenzentrierten Ansatz thematisiert, Systemvergleiche hingegen nicht angestrebt würden. Vu erwähnte zudem, dass die Anzahl der Doktorierenden aufgrund der steigenden Mobilität nicht ausschlaggebend sei, da in der Schweiz weniger die Anzahl der Doktorierenden als vielmehr der Prozess des Doktorats ein Problem darstelle. Des Weiteren stehe die Frage im Vordergrund, welche Art von Doktorierten der Gesellschaft übergeben werden sollten. Die Anzahl der Doktorierenden gewinne erst dann an Bedeutung, wenn man die Betreuungsverhältnisse betrachte: Weil es in der Schweiz diesbezüglich keine Kriterien gebe, betreue ein Professor/eine Professorin teilweise bis zu 30 Doktorierende, was die Qualität der Betreuung beeinträchtige.

Von Sybille Reichert wurde im Zusammenhang mit dem Research Design der CEST-Studie und der „Employability“ der Doktorierenden die Anregung gemacht, dass man Doktorierte mit zehn, zwanzig Jahren Berufserfahrung nach ihrer Einschätzung des durch den nicht immer einfachen Prozess des Doktorats erreichten „added value“ befragen könnte. Die Antworten zu späterem Erfolg oder Scheitern könnten ihrer Meinung nach Relevantes über die Rolle und den Prozess des Doktorats aussagen.

Raymond Werlen äusserte sich seinerseits zu der von Simon erläuterten Situation der Doktorierenden in den Geistes- und Sozialwissenschaften, die wegen der hohen Belastung der Doktorierenden für die eigene Forschung als problematisch dargestellt wurde. Vu merkte an, dass das Problem der Belastung der Doktorierenden nicht nur auf die Geistes- und Sozialwissenschaften beschränkt, sondern auch in anderen Disziplinen wie Biologie oder technische Wissenschaften anzutreffen sei. Sie führte als Ursache des Problems auf, dass es momentan ausser einigen wenigen Formen wie das Stipendium keine spezifischen Instrumente der Finanzierung gebe, weshalb die Doktorierenden in einer Assistenz oder Forschungsassistenz angestellt seien und sich nicht ausschliesslich ihrer eigenen Forschung widmen könnten. So käme es, dass der Arbeitstag mit Lehre und administrativen Aufgaben gefüllt sei und die Doktorarbeit auf das Wochenende verlegt werden müsste.

Panel

Bericht über die Paneldiskussion

Mi-Cha Flubacher

CEST

Das Panel setzte sich zusammen aus

- Patrick Vock, CEST, Diskussionsleiter;
- René Levy, Université de Lausanne (schriftlicher Beitrag);
- Edo Poggia, Università della Svizzera Italiana, Lugano;
- Sybille Reichert, Reichert Consulting, Policy and Strategy Development in Higher Education, Zürich;
- Laurence Rieben, Université de Genève.

Auf Anregung des Diskussionsleiters Patrick Vock wurden im Panel die Eindrücke, Fragen und Erkenntnisse resümiert. Während der Anlass von allen positiv beurteilt wurde, hob René Levy (in Abwesenheit, durch Vock rapportiert) besonders die Fülle der Studien hervor. Er würde es befürworten, wenn der Austausch in solch einem Rahmen weitergeführt würde, da es sehr wichtig sei zu wissen, wer zu welchem Thema eine Studie durchführe. Laurence Rieben begrüßte den Stand der Forschung, der es der Schweizer Politik endlich erlaube, auf empirische Befunde zurückgreifen zu können. Ebenso schätzte sie die ihrer Ansicht nach für eine ganzheitliche Erkenntnis notwendige Komplementarität der quantitativen und qualitativen Methoden. Edo Poggia sprach sich explizit für deren stärkere Verbindung in der Zukunft aus.

Interessant sei für Levy die Einsicht gewesen, dass die Studienfachwahl sehr früh geprägt werde, weshalb es in seinen Augen eine Längsschnittbetrachtung brauche, um zu untersuchen, wie sich eine Karriere entwickle. Poggia fragte, ob in der Schweiz die Fächerwahl überhaupt ein Problem darstelle, und wenn ja, für wen? Rieben ihrerseits bemerkte, dass die Frage, ob man wegen der Studienfachwahl einen Handlungsbedarf sehen möchte, politisch sei und in diesem Rahmen nicht beantwortet werden könne. Die für die Forschenden und PraktikerInnen entscheidende Fragestellung laute vielmehr, ob und wie man eingreifen könnte, wenn man denn wollte. Reichert hingegen plädierte wenn nicht für Eingreifen, dann doch für Massnahmen, um den wissenschaftlichen Nachwuchs zu garantieren. Nach ihrer Einschätzung und nach dem, was sie über die Lehrberufswahl, die frühe Entscheidung für eine der verschiedenen Richtungen (Schwerpunktfächer), die Beeinflussung und geringe Informationsbasis gehört habe, hätte die naturwissenschaftlich und technisch basierte Schweiz früher oder später ein massives Problem. Im Moment funktioniere der „Import“ von qualifizierten Arbeitskräften zwar gut, doch wer garantiere, dass dies in den von starker Konkurrenz geprägten Zeiten immer noch gewährleistet sei? Man solle also dringend über eine

Koppelung von politischer Willensbildung, Politikinstrumententwicklung und politischer Beraterforschung nachdenken, um dieses Problem in Angriff zu nehmen.

Die „intrinsische Motivation“ sei gerade in diesem Zusammenhang faszinierend. Gemäss Corina Wirth wäre es interessant, diesen Faktor „intrinsische Motivation“ und dessen Bedeutung für die Gesellschaft und Wirtschaft künftig zu untersuchen. Reichert meinte, dass die Schweiz ein hohes Mass an „geistiger Gesundheit“ aufweise, wenn sich so viele junge Menschen verhältnismässig wenig Gedanken dazu machen, was nach dem Studium passieren wird und ob sie überhaupt Geld verdienen werden. Um diese intrinsische Motivation zu unterstützen, brauche es Instrumente, die den Studierenden den Zugang zur Realität erleichtern. Diese Eigenständigkeit und Bereitschaft der jungen Leute, nicht ausgetretene Pfade zu wählen, sei schliesslich ein idealer Ausgangspunkt für Innovation. Massnahmen, die den Übergang vom Studium ins Berufsleben erleichtern, sollten gerade diese intrinsische Motivation für konstruktive Laufbahnberatungen berücksichtigen. Ideal wäre das im angelsächsischen Raum weit verbreitete „Counselling“, um StudentInnen im Hinblick auf unvorhersehbare Berufswege ihre erworbenen Kompetenzen aufzuzeigen und sie darin zu schulen, diese Kompetenzen verkaufen zu können. Poglia warf die thematisch verwandte Fragestellung des Verhältnisses zwischen Studium und Beruf auf. Dieser Bereich sollte untersucht werden, da die meisten AbsolventInnen nicht auf dem Gebiet arbeiteten, das sie studiert hätten. Genauso verhalte es sich bei den Doktorierenden, von denen nur eine von zehn Personen eine akademische Laufbahn verfolge. Er plädierte zudem dafür, dass der zeitliche Aspekt bei der Eruierung des Interesses und der intrinsischen Motivation mehr beachtet werden sollte, da die grossen ideologischen Strömungen seiner Meinung nach jeweils einen wichtigen Einfluss auf die Studienfachwahl ausübten.

Auch wenn das Interesse ein treibender Faktor bei der Studienfachwahl sei, müssten die Beratung, Information und Orientierung gewährleistet werden, was in den Augen von Rieben eben nicht der Fall sei. Wenn es stimme, dass ein Viertel der Studierenden „par défaut“ an der Universität studierten, wie in der Intervention von Jean-François Stassen erläutert, wäre das im Bezug auf die Orientierung ein wirkliches Problem.

Genauso wie die Information müsste der Dialog zwischen Lehrpersonen der sekundären Ausbildung und der Hochschulen verbessert werden, meinte Rieben.

Bezüglich des Doktorats befand Reichert, dass die Gegenüberstellung von Struktur auf der einen Seite und individueller Unabhängigkeit auf der anderen Seite nicht angebracht sei, da sich diese Diskrepanz in ihrem Ermessen im Rahmen halte. Gerade in den erfolgreichen Modellen werde die Beratung gross geschrieben.

Nach Poglias Ansicht sind die beiden Themen „Doktorierende“ und „Studienfachwahl“ durch die gemeinsamen Aspekte der Motivation und der Geschlechterthematik enger verbunden, als man denken könnte. In beiden Gebieten müsse die internationale Situation berücksichtigt werden, auch wenn es sich dabei um unterschiedliche Systeme handle, die schwer zu vergleichen seien.

Nach Öffnung der Paneldiskussion für alle Teilnehmenden gab Arno Noger eine Empfehlung für das bisher unerforschte Gebiet der *Maturae/i* ab, die sich *gegen* ein Studium entscheiden. Leider seien heute die statistischen Grundlagen dazu nicht so gut wie früher, weil nicht mehr zwischen den Schwerpunktfächern differenziert werde. An

seiner Schule habe man allerdings herausgefunden, dass SchülerInnen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt zu 90% an die Universität übertraten, die SchülerInnen mit Schwerpunktfach Spanisch aber nur zur Hälfte ein Studium an der Universität wählten. Es interessiere ihn nun, welche Faktoren bei diesem Unterschied mitspielten und wie man die Orientierung für diejenigen gestalten könne, die nicht studieren wollten. Dabei müssten andere „Abnehmer“ wie Fachhochschulen (auch statistisch) mitberücksichtigt werden.

Nach der Ansicht von Muriel Surdez müsste die Information und Orientierung vor allem diejenigen SchülerInnen erreichen, die später demotiviert studieren würden, weil sie nicht über allfällige Alternativen Bescheid gewusst und das Studium als einzige logische Konsequenz der Matur angesehen haben. In ihren Augen käme des Weiteren der Familie bei der Studienfachwahl eine nicht zu unterschätzende Rolle zu, auch wenn sie nicht im Moment der Wahl direkt interveniere, sei sie doch „im Gesamten“ als sozialisierendes Element sehr prägend. Reichert bekräftigte diese Aussage und postulierte die Untersuchung von Bildern, Lebensbildern und auf diesen Bildern aufbauenden Lebenskonstruktionen, um ganzheitlich solche unbewussten Faktoren zu eruieren. Im Anschluss entgegnete Stassen, dass die Studienfachwahl in diesem Sinn tatsächlich rational und vom soziokulturellen und sozioökonomischen Milieu geprägt sei.

Poglia unterstrich die Bedeutung des globalen Ansehens der Bildung. Dazu führte er das Beispiel von Finnland auf, das sich in zwei wichtigen Punkten von der Schweiz unterscheidet: Erstens geniessen die Lehrpersonen dort ein hohes Ansehen, und zweitens betreibe Finnland schon lange Genderpolitik.

Quelques réflexions suggérées par le workshop du 6 octobre 2006 sur la recherche en matière de hautes écoles

Raymond Werlen

Secrétaire général adjoint de la CRUS

Ce workshop sur la recherche en matière de formation supérieure et ses relations avec la politique de l'éducation et de la recherche a lieu à un moment où cette dernière est en pleine activité. Le Peuple suisse a voté quelques mois auparavant un nouvel article constitutionnel sur les hautes écoles, et des travaux sont en cours pour rédiger sur cette base de nouvelles dispositions légales. En même temps, les différents acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation parachèvent leurs projets pour la période de financement 2008–2011, afin que le Conseil fédéral puisse les intégrer dans le message qu'il doit transmettre prochainement au Parlement. En d'autres termes, on est en train de concevoir, de préparer, de modeler ce qui sera le paysage suisse des hautes écoles de demain.

Dans ce contexte, la modernisation de la formation doctorale représente un double enjeu. Les universités viennent de réformer la formation de base dans le cadre du processus de Bologne, et il est dès lors tout naturel qu'elles s'attaquent maintenant à l'échelon supérieur : le doctorat. La Conférence des Ministres européens chargés de l'Enseignement Supérieur, dans son communiqué de Bergen du 21 mai 2005, a d'ailleurs intégré la formation doctorale dans les lignes d'actions du processus de Bologne. Mais le doctorat est aussi un élément clé de la recherche universitaire. En tant que formation à la recherche et par la recherche, il est responsable à la fois de la réalisation d'une part importante de la recherche universitaire et de la formation des chercheurs, notamment de ceux dont l'Europe a besoin pour atteindre les objectifs de Lisbonne.

Il est dès lors primordial pour les universités suisses de moderniser leur formation doctorale et de la rendre attractive. Cela se manifeste d'ailleurs dans la planification stratégique 2008–2011 de la CRUS, dont le premier axe est précisément la formation doctorale. L'éclairage que les études présentées lors de ce workshop jettent sur le doctorat et sur la carrière académique – dont il représente la première étape – sera une aide précieuse pour les universités. La composante individuelle qui se trouve ainsi mise en évidence est en effet un aspect essentiel d'une carrière académique attractive, et les structures qui seront mises en place devront en tenir dûment compte.

Les contributions sur les choix qui déterminent le passage à la haute école ont confirmé non seulement la complexité du processus sur lequel repose ce choix, mais encore la difficulté que représente l'interprétation de ses modalités. Il est par exemple frappant que le Prof. Dr. Poglià arrive à la conclusion que le seul instrument qui permettrait d'influencer ce choix repose sur la personnalité marquante d'enseignants du

secondaire, alors que le Dr. Ramseier observe que l'influence du gymnase et des enseignants n'est pas perçue comme un facteur important dans le choix de la filière d'études. Il est dès lors peu probable que les résultats de ces études permettent, dans un avenir proche, de gérer efficacement les flux d'étudiants, par exemple pour corriger le déficit d'intérêt observé pour les sciences exactes. Ces résultats pourraient cependant s'avérer utiles à la fois sur le plan individuel et sur le plan institutionnel.

Sur le plan individuel, la compréhension du processus de choix de la filière d'études devrait contribuer à une meilleure orientation des futurs étudiants, et éviter ainsi un certain nombre d'erreurs d'aiguillage qui conduisent trop souvent à un abandon prématuré des études. On peut aussi imaginer qu'une meilleure compréhension des motivations et des attentes des étudiants aidera les universités à leur proposer, de manière plus ciblée, la formation qui leur convient et qui leur permettra de relever les défis qu'ils seront appelés à relever.

Mais, d'un point de vue institutionnel, on peut aussi imaginer que les universités se servent de ces résultats dans leurs stratégies de recrutement. Elles pourraient par exemple, dans une approche sélective, s'efforcer d'attirer les meilleurs étudiants par une information appropriée. Elles pourraient aussi, de manière quantitative, chercher à augmenter leur effectif, notamment pour des raisons financières. Mais il s'agit là encore de musique d'avenir. Les études présentées lors de ce workshop traitent en effet du choix de la filière d'études, mais pas du choix du lieu d'étude ou de la haute école. Il n'en reste pas moins que la relation hypothétique entre la qualité d'une haute école et sa capacité à attirer des étudiants est régulièrement avancée comme argument pour justifier un financement basé sur le nombre d'étudiants. Cette hypothèse, qui est d'ailleurs aussi à la base des différents rankings, mériterait d'être vérifiée.

Les domaines pour lesquels les instruments actuels ne permettent pas une compréhension satisfaisante ne se limitent évidemment pas au passage à la haute école et à la carrière académique. On ne dispose par exemple pas encore d'un instrument adéquat pour une comparaison quantitative des performances de la recherche à l'échelon international. La bibliométrie, malgré toutes ses imperfections, est en mesure de fournir des informations quantitatives sur les performances de la recherche dans les sciences exactes et naturelles, mais elle s'avère inopérante pour la recherche dans les sciences humaines et sociales. Cela tient notamment aux différences de pratiques en matière de publication : articles dans des revues anglophones pratiquant la peer review pour les sciences exactes et naturelles, monographies dans une langue européenne pour les sciences humaines. Cela crée un déséquilibre entre les sciences exactes et naturelles pour lesquelles une comparaison internationale est possible et les sciences humaines pour lesquelles la comparaison se limite à une région linguistique. Cette situation ne saurait être satisfaisante pour la Suisse, qui réunit trois communautés universitaires de langues différentes. Il importe dès lors de développer une méthodologie qui permette de mesurer les performances de la recherche dans les sciences humaines dans des contextes linguistiques, culturels et nationaux différents.

Abkürzungsverzeichnis

AES	Association des étudiants des hautes écoles suisses
BA	Bachelor
BASS	Büro für arbeits- und sozialpolitische Studien
CEST	Centre d'études de la science et de la technologie
CRUS	Conférence des recteurs des universités suisses
CSS	Conseil suisse de la science
CSST	Conseil suisse de la science et de la technologie
CUS	Conférence universitaire suisse
C.V.	Curriculum vitae
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
ETI	Ecole de traduction et d'interprétariat
EU	Europäische Union
FNRS	Fonds national suisse de la recherche scientifique
FPSE	Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation
FTE	Full time equivalent
GDP	Gross domestic product
HE	Higher education
HEI	Hautes études internationales
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IP	Intellectual property
ISI	Institute for Scientific Information
KSGR	Konferenz der Schweizerischen Gymnasialrektoren
MA	Master
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OFES	Office fédéral de l'éducation et de la science
OFS	Office fédéral de la statistique
ÖRK	Österreichische Rektorenkonferenz
PhD	Philosophiae Doctor
PHZH	Pädagogische Hochschule Zürich
R&D	Research and development
SES	Sciences économiques et sociales
SHIS	Schweizerisches Hochschulinformationssystem
SIUS	Système d'information universitaire suisse
SKBF	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
SWTR	Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat
UK	United Kingdom

CEST – Publikationen CEST – Publications

Publications edited by the Center for Science and Technology Studies (CEST) can be accessed at the following site : www.cest.ch. They can be either consulted and printed out in a PDF format, or requested in hard copy form at the Science Policy Documentation Center (hans-peter.jaun@cest.admin.ch).

Die Publikationen des Zentrums für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) finden sich unter www.cest.ch und können entweder als PDF-File eingesehen und ausgedruckt oder als Papierversion bei der Dokumentationsstelle für Wissenschaftspolitik (hans-peter.jaun@cest.admin.ch) bezogen werden.

On trouvera les publications du Centre d'études de la science et de la technologie (CEST) à l'adresse : www.cest.ch ; elles peuvent être consultées et imprimées en format PDF ou demandées en version papier auprès du Centre de documentation de politique de la science (hans-peter.jaun@cest.admin.ch).

Si possono trovare le pubblicazioni del Centro di studi sulla scienza e la tecnologia (CEST) all'indirizzo seguente : www.cest.ch. Esse sono disponibili in format PDF, o possono essere ordinate in una versione scritta presso il Centro di documentazione di politica della scienza (hans-peter.jaun@cest.admin.ch).