

# BioFokus

---

## **Forschen in der Schweiz – Möglichkeiten und Schwierigkeiten**

Ergebnisse der Tagung von  
«Forschung für Leben» am 10. Oktober 2013 in Bern

---

## **La recherche en Suisse – possibilités et difficultés**

Résultats de la journée de «Recherche pour la vie»  
du 10 octobre 2013 à Berne

Forschung für Leben

  
[www.forschung-leben.ch](http://www.forschung-leben.ch)

**«Forschung für Leben» wurde 1990 gegründet. Der Verein informiert über die Ziele, Aufgaben und die Bedeutung der molekularbiologischen, medizinischen und pflanzenphysiologischen Forschung. Er ist bestrebt, auch ethische Fragen des mit diesen Bereichen verbundenen Fortschritts aufzugreifen und zu diskutieren.**

## **IMPRESSUM**

### **BioFokus**

ISSN 1661-9854  
23. Jahrgang

### **Herausgeber**

Verein «Forschung für Leben»  
Präsident: Prof. Dr. Michael Hengartner  
[www.forschung-leben.ch](http://www.forschung-leben.ch)

### **Autorin**

Astrid Kugler  
«Forschung für Leben»

### **Redaktion**

Pomcanys's Marketing AG, [www.pomcanys.ch](http://www.pomcanys.ch)

### **Gestaltung**

Pomcanys's Marketing AG, [www.pomcanys.ch](http://www.pomcanys.ch)

### **Geschäftsstelle**

«Forschung für Leben»  
Aargauerstrasse 250  
CH-8048 Zürich  
[www.forschung-leben.ch](http://www.forschung-leben.ch)

### **Bankverbindung**

ZKB Wiedikon (BC 715), Kto. 1115-1277.952

# Forschen in der Schweiz – Möglichkeiten und Schwierigkeiten

## La recherche en Suisse – possibilités et difficultés

### Worum es geht

Die Schweizer Hochschulen bieten im Bereich der Life Sciences ein breit gefächertes Angebot an Ausbildungs- und Forschungsmöglichkeiten. Das ist nicht selbstverständlich und ohne geeignete Partner wäre dies kaum möglich. Den Hochschulen – die ihre Chancen erkannt und sich auf die biologischen und biomedizinischen Forschungsrichtungen strategisch ausgerichtet haben – stehen der Bund mit seinem Nationalfonds, zahlreiche Stiftungen und auch die Industrie zur Seite. Der Staat ist gefordert, gesetzliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die Kreativität und Innovation fördern oder wenigstens nicht behindern. Und Forschung braucht Geld, soll die Forschung von einer Qualität sein, die nicht nur zum guten Image des Landes, sondern auch zum Bruttosozialprodukt beiträgt.

An der Tagung von «Forschung für Leben» haben rund 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen Überblick über die Vorzüge des schweizerischen Wissenschaftssystems erhalten. Mehrere Referenten haben aber auch auf Punkte hingewiesen, die dringend einer Korrektur bedürfen.

### Ce dont il s'agit

Les hautes écoles suisses proposent un vaste éventail de possibilités de formation et de recherche en sciences de la vie. Cela ne va pas de soi, et s'avérerait pratiquement impossible sans partenaires qualifiés. Celles parmi les hautes écoles qui ont reconnu leur chance et se sont stratégiquement positionnées en s'équipant pour la recherche biologique et médicale jouissent du soutien de la Confédération et de son Fonds national, de nombreuses fondations et de l'industrie. On attend de l'Etat qu'il mette en place un cadre juridique propice à la créativité et à l'innovation, ou qui du moins ne les entrave pas. Et cela demande de l'argent, beaucoup d'argent, dont on peut légitimement espérer que l'emploi aura une influence positive sur le produit intérieur brut et la bonne image nationale.

«Recherche pour la vie», lors de sa réunion, a brossé le tableau des avantages du système scientifique suisse à l'intention d'environ 100 participantes et participants. Plusieurs intervenants ont cependant également mis en évidence les points qui requièrent une révision de toute urgence.

# Die Schweizer Forschung ist top, die Rahmenbedingungen könnten noch besser sein

## Überblick über die Tagungsreferate

Der Schweizer Life-Science-Forschung geht es im internationalen Vergleich hervorragend. Die Finanzierung der Hochschulforschung, die sich an den Prioritäten ihrer Wissenschaftler orientiert, scheint sich zu bewähren. Zum Beispiel erhielten Schweizer Forscher, gemessen an der

Bevölkerungszahl, zwischen 1950 und 2010 in Physik, Chemie, Medizin oder Physiologie und in der Ökonomie am meisten Nobelpreise. Schweizer Wissenschaftler werden in Publikationen aus dem Bereich der Life Sciences, der Physik, der Chemie und den Ingenieurwissenschaften am häufigsten zitiert.

### Impact by field, 2005 – 2009, Top 10 countries

Engineering, Computing & Technology	Physical, Chemical & Earth Sciences	Life Sciences	Agriculture, Biology & Environmental Sciences	Clinical Medicine
1. Switzerland	1. Switzerland	1. Switzerland	1. Netherlands	1. USA
2. United States	2. Netherlands	2. United States	2. Denmark	2. Netherlands
3. Denmark	3. USA	3. United Kingdom	3. Belgium	3. Belgium
4. Netherlands	4. Denmark	4. Netherlands	4. Switzerland	4. Denmark
5. Singapore	5. Germany	5. Austria	5. Sweden	5. Switzerland
6. Belgium	6. United Kingdom	6. Germany	6. United Kingdom	6. Sweden
7. Sweden	7. Austria	7. Belgium	7. Singapore	7. Finland
8. Israel	8. France	8. Denmark	8. USA	8. Austria
9. Germany	9. Sweden	9. Sweden	9. France	9. Canada
10. France	10. Canada	10. France	10. Germany	10. United Kingdom

Source: Thomson Reuters / State Secretariat for Education and Research

Die Schweizer Forschung im internationalen Umfeld

## Investitionen in F+E zahlen sich aus

Die Schweiz investiert nach den USA am meisten in ihre Studierenden, nämlich rund 13000 Franken pro Kopf und Jahr. Dass dies gut angelegtes Geld ist, belegt indirekt die hohe, positive Korrelation zwischen den Investitionen in die Forschung und Entwicklung (F+E) und dem Wirtschaftswachstum. Innovative F+E begünstigt wiederum die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes. Es ist wohl keine Überraschung, dass sich eine hohe Wettbewerbsfähigkeit positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirkt, überraschend ist jedoch, dass sich die Schweiz im internationalen Ranking auch hier auf Platz 1 befindet (2013/2014). Ausserdem sind Schweizer Wissenschaftler dank ihren hervorragenden Projekten auch sehr erfolgreich, wenn es darum geht, in den Genuss von finanziellen Beiträgen aus internationalen Forschungsprogrammen zu kommen. Die «kleine» Schweiz leistet also ausserordentlich viel und bekommt dafür viel Anerkennung.

## Zusammenspiel mehrerer Erfolgsfaktoren

Darüber hinaus hat sie das Glück, der Standort wichtiger Global Players der pharmazeutischen Industrie zu sein und über ein dichtes Netz von mittleren und kleineren Unternehmen der biochemischen und pharmazeutischen Branche zu

verfügen. Es ist wohl der Mischung aus glücklichen Umständen, der schweizerischen Mentalität und einigen wenigen weitsichtigen Persönlichkeiten in der Vergangenheit zu verdanken, dass die Kooperation zwischen der akademischen Forschung und der Wirtschaft so ausgezeichnet funktioniert.

## Schwächenanalyse

Dennoch besteht Verbesserungspotenzial, aus der Sicht der Akademia vor allem beim Abbau von Bürokratie und bei der Beschleunigung von Verfahren. Besonders schwer hat es die Forschung in der sogenannten Grünen Gentechnik. Hier haben NGOs schon frühzeitig die Meinungsführerschaft in den Medien, der Politik und der Bevölkerung übernommen. Verbesserungspotenzial besteht auch beim Technologietransfer von den Hochschulen heraus in die Wirtschaft hinein. Noch allzu oft tun sich Finanzierungslücken auf dem Weg von der Erkenntnis bis zum fertigen Produkt auf.

## Autonome Hochschulen

Prof. Antonio Loprieno, Präsident der Hochschulrektorenkonferenz und Rektor der Universität Basel, kann der autonomen Stellung der Universitäten viel Positives abgewinnen, obwohl diese nicht finanzieller Art ist. Da die Hochschulen in der Hoheit ihrer Standortkantone liegen, bestehe ein



Prof. Antonio Loprieno, Präsident Hochschuldirektorenkonferenz

staatspolitisch getragener, interuniversitärer Wettbewerb mit wenigen Top-down-Entscheiden. Sie profitierten von einer robusten Finanzierung und einer Bottom-up-Forschung, doch damit sie ihre Aufgaben voll erfüllen können, sind sie auf Drittmittel angewiesen. Leider gebe es aber eine gesplante Wahrnehmung bei der (nötigen) Privatfinanzierung. Während die Unterstützung eines Ernesto Bertarelli positiv aufgenommen werde, seien Beiträge etwa von Banken bedeutend heftigerer Kritik ausgesetzt.

Unbehagen bereitet Loprieno, dass der Bildung seit der Bologna-Reform weniger Aufmerksamkeit entgegengebracht wird. Für ihn ist der umfangreiche «Import» von Wissenschaftlern – oft als Zeichen der Stärke qualifiziert – keine nachhaltige Methode zur Erhaltung der guten Position der Schweiz in der Wissenschaftswelt.

Referat-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/5\\_Nicht\\_alle\\_koennen\\_ALoprieno.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/5_Nicht_alle_koennen_ALoprieno.pdf)

## Wer finanziert mir meine Forschungsprojekte?

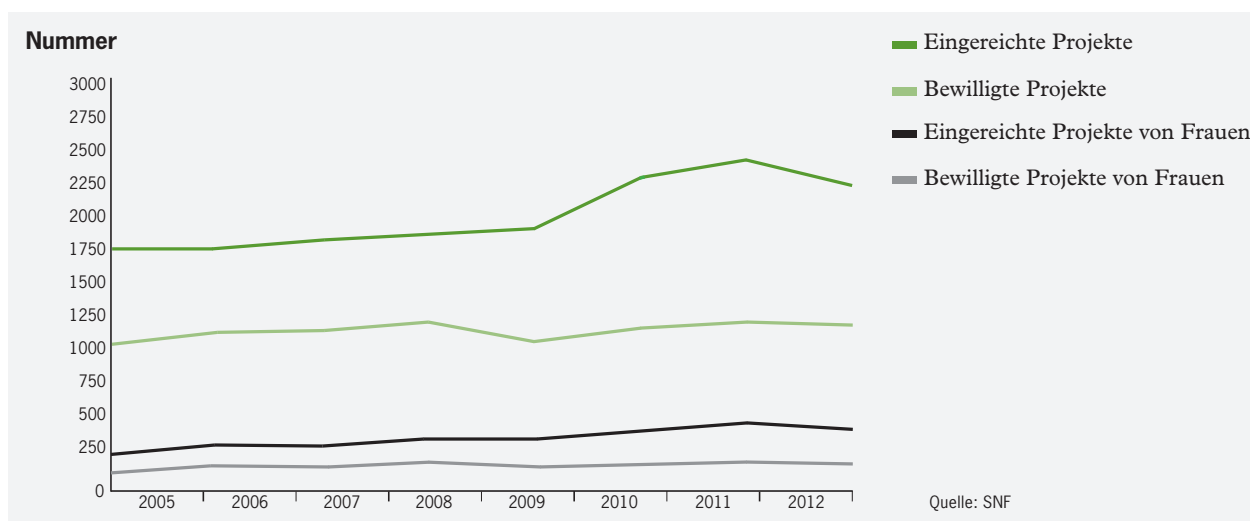
Die Finanzierung der Hochschulforschung hat sich in den letzten Jahrzehnten enorm gewandelt. Heute können nur noch rund 50 Prozent des finanziellen Bedarfs aus eigenen Mitteln gedeckt werden. Für die anderen 50 Prozent müssen sich die Forschenden um Drittmittel bemühen. Folgende Möglichkeiten wurden an der Tagung diskutiert:

### Schweizerischer Nationalfonds (SNF)

Nach Einschätzung von Prof. Annette Oxenius befinden sich die Schweizer Hochschulforschenden in einer «extrem glücklichen» Situation. Während nur jedes zweite beim SNF eingereichte Projekt abgelehnt wird, liegt die Aussicht auf Erfolg bei vergleichbaren Institutionen in den USA oder Grossbritannien bei weniger als 10 Prozent.

Der SNF wurde 1952 auf privatrechtlicher Basis mit dem Ziel, die Unabhängigkeit der Forschung sicherzustellen, gegründet. Jährlich unterstützt er im Auftrag des Bundes rund 8500 Wissenschaftler, vor allem aus der Grundlagenforschung, mit etwa 755 Millionen Franken, das sind 23% aller F+E-Ausgaben des Bundes. Bei der Wahl ihres Forschungsgegenstandes sind die Wissenschaftler absolut frei. Es bestehen auch keine Bedingungen bezüglich einer direkten Aussicht auf praktische Anwendung. Man ist sich bewusst, dass Innovation erst auf der Basis von neuen, oft überraschenden Erkenntnissen möglich wird.

Der SNF fördert Wissenschaftler auf allen Karrierestufen, wobei ein Forscher bzw. eine Forscherin jeweils nur ein Projekt aufs Mal durch den SNF finanziert bekommt. Der SNF unterstützt aber auch internationale Kooperationen und gerne auch junge Wissenschaftler, indem er ihnen



Beim SNF eingereichte und bewilligte Projekte

beispielsweise einen Auslandsaufenthalt ermöglicht oder eine Postdoc-Stelle für ein Jahr finanziert.

Die eingereichten Projekte werden von unabhängigen Fachleuten geprüft (Peer-Reviews), die vorhandenen Mittel unter den Besten verteilt. Etwa ein halbes Jahr nach Einreichung des Antrags kann mit einer Entscheidung gerechnet werden. Die gewährten Beiträge liegen in der Regel im Rahmen von etwa zwei Doktorandenstellen, was im Vergleich zu Grants wie dem US-Medical Research Council oder dem Wellcome Trust nur etwa ein Drittel ist. Da SNF-Projekte einer Qualitätsprüfung unterzogen wurden, sind sie per se mit einem weitherum anerkannten Gütesiegel versehen. Deshalb stehen die Chancen für weitere Beiträge von Stiftungen und anderen Institutionen gut.

Oxenius kommt zum Schluss, dass die Projektförderung des SNF für die Hochschulforschung von grösster Bedeutung und Garant für einen innovativen Forschungsstandort ist.

Referat-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/6\\_NF\\_AOxenius.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/6_NF_AOxenius.pdf)

## Finanzierung über internationale Kooperationen: Zum Beispiel «Horizon 2020»

Bei «Horizon 2020» handelt es sich um ein langfristig angelegtes, von der EU ausgeschriebenes Forschungsprogramm, das von 2014 bis 2020 mit rund 70 Mrd. Euro die Wettbewerbsfähigkeit Europas massiv steigern soll. Diese Summe bringen die Teilnehmerländer zusammen auf, wobei jedes auf einen bestimmten Beitrag entsprechend seiner Möglichkeiten verpflichtet wurde. Der Zugang zum Programm steht sowohl der Hochschul- und Fachhochschulforschung als auch der Privatwirtschaft offen. Bei der Vergabe entscheidet alleine die Qualität eines Projektes. Ob auch die Schweiz teilnehmen kann, hängt von einer erfolgreichen Assoziierung der Schweiz an «Horizon 2020» ab. Die Verhandlungen zwischen Bern und Brüssel laufen derzeit.

Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation hat Euresearch<sup>1</sup> beauftragt, die Informationen von Brüssel zu den hiesigen Interessentengruppen zu bringen, den Interessenten den Zugang zum Programm zu erleichtern, Kontakte zwischen möglichen Partnern herzustellen und Projektsupport zu leisten. Gemäss Dr. Peter Erni, dem Direktor von Euresearch, hat Chancen auf Fördermittel, wer ein hervorragendes Projekt einreicht. Dass die Schweizer Forscher darin erfolgreich sind, haben sie beim Vorgängerprogramm FP7 gezeigt. So flossen mehr Gelder in Form von Verträgen für Forschungsprojekte zurück in die Schweiz, als die Schweiz in das Forschungsprogramm einbezahlt hatte.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/1\\_Horizon\\_2020\\_PErni.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/1_Horizon_2020_PErni.pdf)

## Technologietransfer

In den letzten 20 Jahren hat die Schweiz beim Technologietransfer enorme Fortschritte erzielt. Es ist ihr gelungen, sich qualitativ und quantitativ im internationalen Umfeld hervorragend zu positionieren. Voraussetzung dafür war ein Paradigmenwechsel bei den Universitäten, wo die Führungsgremien, aber auch die einzelnen Wissenschaftler, die vielfältigen Chancen, die aus der Kooperation mit der Wirtschaft und der Bewirtschaftung des geistigen Eigentums entstehen, erkannten und sich nach aussen hin öffneten. Die ehemals unklare rechtliche Situation wurde von klaren Regeln und Prozessen abgelöst, die ursprünglich geringe Akzeptanz gegen Renommee und Wertschätzung eingetauscht. Die Hochschulen leisten sich professionelle Stellen, die den Forschenden hilfreich zu Seite stehen. Als Partner für die Weiterentwicklung von Hochschulwissen bietet sich die Industrie an, die je nach Branche einen starken Trend zur Auslagerung ihrer F+E entwickelt hat.

Die Technologietransferstelle der Universitäten Basel, Bern und Zürich ist die «Unitectra»<sup>2</sup>. Ihre wichtigsten Dienstleistungen sind (gemäss ihrer Website):

- Die wirtschaftliche Umsetzung von Forschungsergebnissen: Schutz und Management des

**Eurosearch – Services**  
We inform, advise and connect



Dienstleistungen der Eurosearch

<sup>1</sup> [www.euresearch.ch](http://www.euresearch.ch): Euresearch ist eine im Jahre 2001 gegründete Non-Profit-Organisation, an welcher der Bund, die Hochschulen, Fachhochschulen, aber auch die Swissmem beteiligt sind. Neben dem Hauptbüro in Bern unterhält der Verein zehn Regionalbüros.

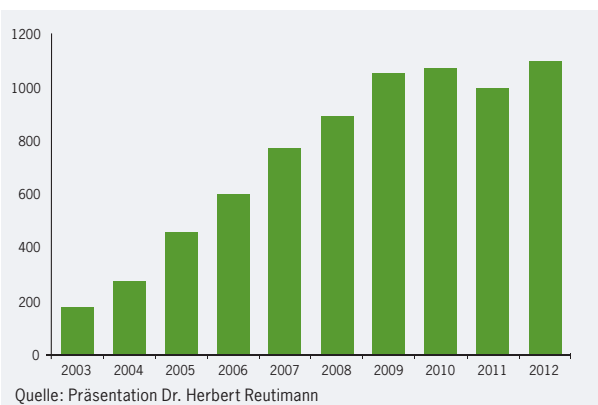


geistigen Eigentums (Patente, Copyright, Marken, etc.), Umsetzungsstrategie, Suche von geeigneten Wirtschaftspartnern, Lizenzverträge

- Unterstützung von Firmengründungen (Spin-off-Firmen)
- Aushandeln von Forschungsverträgen
- Anlaufstelle für Wirtschaftspartner zu Fragen des Technologietransfers
- Aus- und Weiterbildung der Forschenden im Bereich Technologietransfer

Wie Dr. Herbert Reutimann, Mitbegründer und Geschäftsführer der «Unitecra», erläuterte, kommen jährlich alleine an den Universitäten Basel, Bern und Zürich mehr als 1200 neue Kooperationsprojekte zustande, 2003 waren es noch nicht mal 200. Jedes Jahr werden rund 50–60 neue Lizenzen vergeben und seit 2003 sind über 100 Spin-off-Firmen entstanden. Je früher eine Kooperation zustande kommt, so stellte er fest, desto grösser ist die Erfolgchance für einen erfolgreichen Transfer. Die Business-Überlebensrate der von der Unitecra betreuten Spin-offs ist mit rund 85% über die ganze Periode von 1999–2013 ausserordentlich hoch. Die 5-Jahres-Überlebensrate der Firmen beträgt gar 95%.

Wo liegt nun also das Problem? Reutimann gibt zu bedenken, dass Aufgaben und Ziele von Hochschulen und Privatwirtschaft sehr unterschiedlich sind und daraus potenzielle Konflikte resultieren können. Zum Beispiel funktionieren die Hochschulen nach dem Öffentlichkeitsprinzip und die Wissenschaftler sind auf die Publikation ihrer Ergebnisse angewiesen, während ein Unternehmen aus Wettbewerbsgründen an der weitgehenden Geheimhaltung seiner Forschungstätigkeit interessiert ist. Damit die Zusammenarbeit für beide Seiten vorteilhaft ist, müssen die unterschiedlichen Interessen unter einen Hut gebracht werden, was gewisse Spielregeln erfordert. Reutimann hat jedoch die Erfahrung gemacht, dass fast immer einvernehmliche Lösungen gefunden werden.



Kooperationsprojekte der Universitäten Bern und Zürich mit Wirtschaftspartnern

Ein ungleich grösseres Problem ist finanzieller Art. Oft sind die Erfindungen und Erkenntnisse, die eine Hochschule zu bieten hat, noch meilenweit vom marktfähigen Produkt entfernt. Was es braucht, sind weitere Forschungs- und vor allem Entwicklungsarbeit, Know-how und Geld. Deshalb besteht das Ziel von «Unitecra» darin, industrielles Know-how möglichst früh in Transferprojekte einzubringen, um so die Chancen für eine erfolgreiche wirtschaftliche Umsetzung von Forschungsergebnissen zu erhöhen.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/3\\_TT\\_Theorie\\_und\\_Praxis\\_HReutimann.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/3_TT_Theorie_und_Praxis_HReutimann.pdf)

## Spin-offs

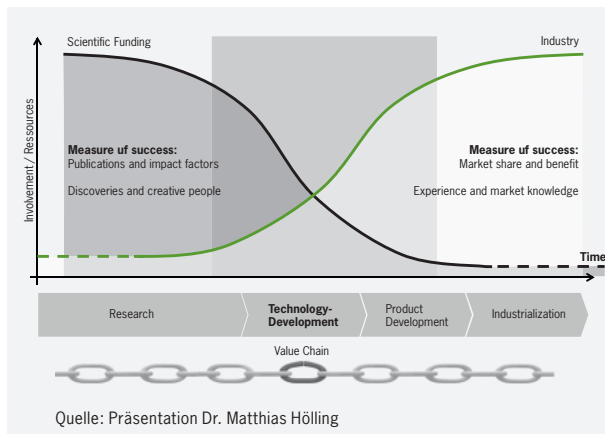
Um die Finanzierungslücke zwischen Hochschulerkenntnis und Produkt zu schliessen, setzt die ETH unter anderem ganz konkret auf die Gründung von Spin-off-Unternehmungen. Sie besitzt eine eigene Stelle für den Technologietransfer, die «ETHtransfer»<sup>3</sup>, die mit Beratung, Coaching, einem breiten Netzwerk und Trainingsangeboten den Jungunternehmern zur Seite steht. Sie ist auch in Inkubatoren, wie den BioTechnopark in Schlieren und den Technopark in der Stadt Zürich, involviert, welche mit geeigneter Infrastruktur ausgerüstet sind. Im Technopark hat die ETH einen ganzen Flügel gemietet, wo sie den Jungunternehmern für die ersten Jahre nach der Firmengründung günstige Räumlichkeiten zur Verfügung stellen kann.

Für die Finanzierung von Erfolg versprechenden Projekten arbeitet «ETHtransfer» eng mit starken, langjährigen Partnern – wie etwa der Zürcher Kantonalbank – zusammen. Weitere beliebte Finanzierungsquellen sind die Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI)<sup>4</sup>, die Bewerbung um Beiträge von Stiftungen und der Wettbewerb um Forschungs- und Innovationspreise.

Wie Dr. Matthias Hölling, zuständig für das Spin-off-Programm bei «ETHtransfer», ausführte, investieren etablierte Firmen strategisch heute vermehrt in Start-ups. Allerdings werden sie von völlig anderen Motivationen geleitet als die Hochschulwissenschaftler. Bei ihnen geht es um Marktanteile und Unternehmensgewinn, während die Hochschulen und ihre Protagonisten nach Anerkennung über Publikationen, Entdeckungen und kreative Köpfe streben. Gleichwohl gibt es Gemeinsamkeiten, die eine Zusammenarbeit ermöglichen, wie etwa die Fähigkeit, selbstständig, analytisch und eigenverantwortlich zu arbeiten, und den Willen, besser als die Konkurrenz zu sein.

<sup>2</sup> [www.unitecra.ch](http://www.unitecra.ch): Die «Unitecra» ist eine nicht-gewinnorientierte Aktiengesellschaft und vollständig in Besitz der drei Hochschulen Zürich, Bern und Basel.

<sup>3</sup> <http://www.vpf.ethz.ch/transfer>



#### Finanzierungslücke

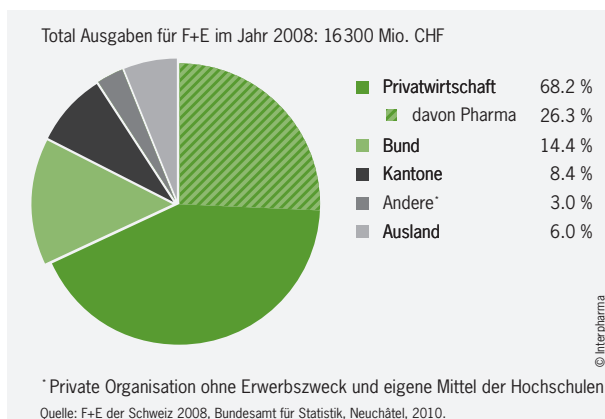
Für Forscher, welche die Gründung eines Spin-offs ins Auge fassen, steht ganz am Anfang die Frage: Will ich wirklich ein Unternehmen gründen? Wenn diese Frage positiv beantwortet wird, kann man sich Gedanken darüber machen, woher das Geld dafür kommen soll.

Die Erfolgsaussichten der Spin-offs, die durch die ETH initiiert wurden, sind mit einer mindestens 5-jährigen Überlebensrate von über 90% auch im internationalen Vergleich sehr hoch. Damit geht die Strategie der ETH auf. Wichtiger aber als das Funding erscheint Hölling, dass die Bedürfnisse von Kunden und Partnern nicht vernachlässigt werden. Das sei der häufigste Fehler, den die Jungunternehmer begehen würden.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ff\\_de/assets/File/2\\_Spin-offs\\_-\\_Geld\\_fuer\\_alle\\_MHoelling.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ff_de/assets/File/2_Spin-offs_-_Geld_fuer_alle_MHoelling.pdf)

### Pharmaindustrie als verlässlicher Partner

Neben der ausgezeichneten Schweizer Hochschulforschung ist ein solides und innovatives Unternehmertum die zweite Säule des Forschungsstandortes Schweiz. Thomas Cueni, Generalsekretär der Interpharma, dem Verband der schweizerischen forschenden Pharmaunternehmen, dokumen-



#### Finanzierung von F+E in der Schweiz

tiert die Bedeutung der pharmazeutischen Industrie für die Schweiz mit eindrucklichen Zahlen. Die Pharmaindustrie trägt mit 144 000 direkten und indirekten Arbeitsstellen 32% zum schweizerischen Gesamtexport bei. Die Wertschöpfung beträgt 6,2% des Bruttoinlandsprodukts (BIP). Mit einem Anteil von nahezu 40% aller Investitionen der Privatwirtschaft in die F&E in der Schweiz ist sie massgeblich an der ausserordentlichen Qualität des Forschungsstandortes Schweiz beteiligt. Sie engagiert sich auch in der Ausbildung von Lehrlingen, Praktikanten, Doktoranden und Postdocs und bei der individuellen Förderung begabter und leistungswilliger Nachwuchsforscher. Darüber hinaus stellt sie Mittel für universitäre Projekte bereit, finanziert Stiftungsprofessuren und ist starker Partner bei Venture Fonds und in der Start-up-Förderung.

### Problembereich Klinische Forschung

Weniger erfolgreich als bei der biologischen und medizinischen Grundlagenforschung ist die Schweiz in der klinischen Forschung. Die Zahl der klinischen Studien geht seit Jahren aufgrund kleiner Patientenzahlen, dezentraler, teils langwieriger Verfahren bei den Ethikkommissionen und langsamer Rekrutierung markant zurück. Auch hohe Kosten und die Mehrsprachigkeit sind weitere Nachteile für die Durchführung international vernetzter Studien. Ihre Spitzenposition hat die Schweiz bereits eingebüsst, denn unsere Nachbarn und globalen Mitbewerber schlafen nicht. Sie stellen derzeit Milliarden von Euro staatlicher Gelder zur Stärkung ihrer Innovationsstandorte bereit.

Was braucht die Schweiz in dieser Situation konkret? Vordringlich für den Forschungsstandort ist, so Cueni, die Beschleunigung von Verfahren zur Genehmigung von klinischen Studien – etwa durch die konsequente Umsetzung des Humanforschungsgesetzes –, effektivere Ethikkommissionen und eine Stärkung des geistigen Eigentums. Insgesamt braucht es nicht mehr, sondern weniger Bürokratie und international harmonisierte Bestimmungen in Gesetzen und Verordnungen. Cueni ruft die akademischen Forscher und ihre Institutionen dazu auf, sich stärker in die Diskussion um einen Masterplan zur Stärkung des Forschungsstandortes Schweiz einzubringen.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ff\\_de/assets/File/4\\_Forschungsstandort\\_Schweiz\\_TCueni.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ff_de/assets/File/4_Forschungsstandort_Schweiz_TCueni.pdf)



## Fesseln für die Forschung

Den bürokratischen Aufwand, der hierzulande mit bewilligungspflichtigen Forschungsgegenständen betrieben wird, demonstriert Dr. Marcel Gyger, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Versuchstierkunde. Die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bis Tiere zu Forschungszwecken gehalten und ein Versuch gestartet werden darf, sind in der Schweiz extrem hoch. Leider hat die letzte Gesetzesrevision für alle involvierten Partner erneut mehr Bürokratie gebracht – allerdings nicht immer zum Wohl der Tiere. Es ist zu befürchten, dass es bei weiteren Gesetzesrevisionen nicht anders sein wird. Die Politik und die Verwaltung sollten sich jedoch im Klaren darüber sein, dass Änderungen der Gesetzesgrundlagen einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf den Forschungsstandort Schweiz haben.

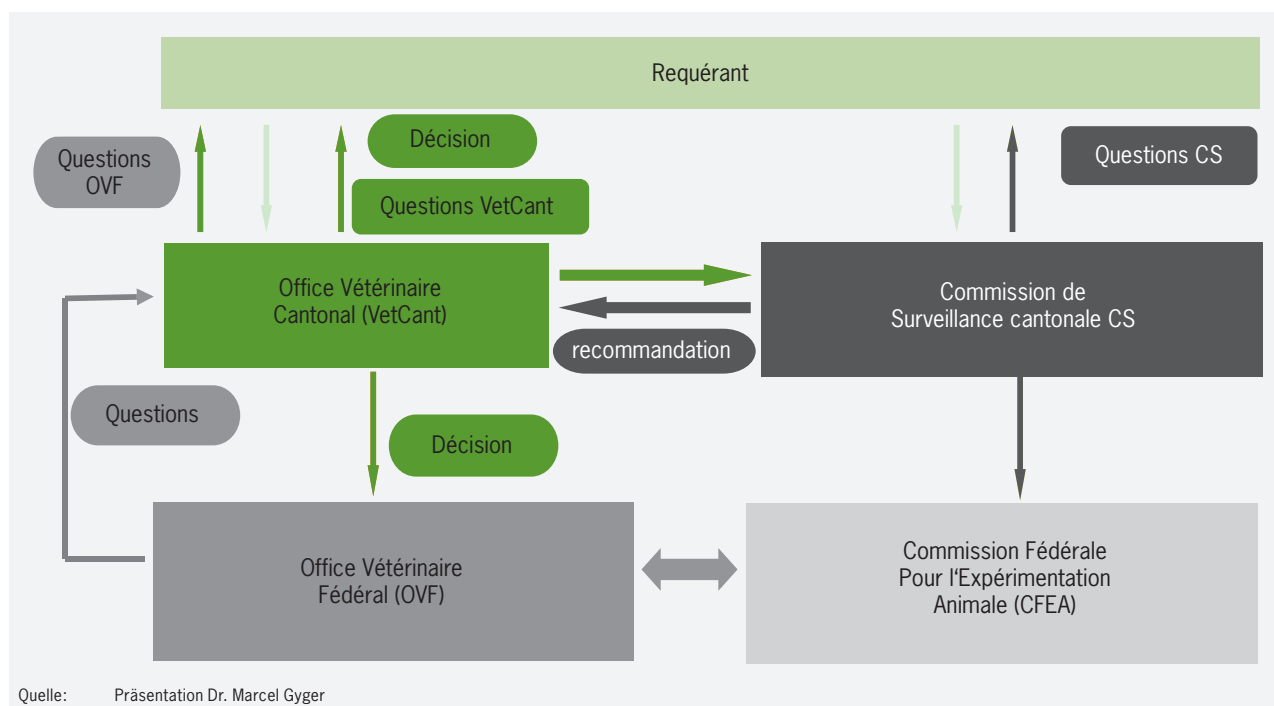
Gyger nimmt jedoch auch die Forschenden in die Pflicht und ortet Verbesserungspotenzial. Die 3R (Replace für den Ersatz von Tierversuchen mit anderen Methoden, Reduce für die Reduktion der Anzahl benötigter Tiere, Refine für die Verringerung der Belastung der Tiere vor, während und nach einem Versuch) geniessen zwar breite Akzeptanz. Die Forschenden sind aber nicht von der Aufgabe entbunden, die Qualität ihrer Forschung und der daraus hervorgehenden Publikationen weiter zu verbessern.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/7\\_Contraintes\\_dans\\_la\\_recherche\\_MGyger.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/7_Contraintes_dans_la_recherche_MGyger.pdf)

## Grüne Gentechnik

Zwar hat die Bürokratie in allen Forschungsbereichen zugenommen, doch befindet sich die grüne Gentechnologie in einer besonders schwierigen Situation. Prof. Beat Keller vom Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich zeigt auf, dass in der Schweiz, welche nach Aussagen von Politikern das restriktivste Gentechnikgesetz der Welt kennt, die Anforderungen an die biologische Sicherheit und das Zulassungsverfahren einen Drittel der Kosten von Feldversuchen verursachen. Beispielsweise wurden für einen Weizenfeldversuch bei einem Aufwand von acht Personenmonaten 138 Seiten Papier nur für das Bewilligungsgesuch beschrieben. Es folgten wissenschaftliche Expertisen, Expertenempfehlungen aus diversen Bundesämtern und die Information der Bevölkerung. Der Bewilligungsprozess sieht ein Einspracheverfahren und ein Vernehmlassungsverfahren vor. Nach deren Auswertung folgt der Entscheid, gegen den wiederum Beschwerde bis zum Bundesverwaltungsgericht und Bundesgericht geführt werden kann. Für viel Kopfschütteln – nicht nur in der Schweiz – sorgte die Tatsache, dass im Gentechnikgesetz auch Pflanzen eine Würde zugestanden wird, von der aber niemand schlüssig zu sagen vermag, was darunter zu verstehen sei.

Keller und seine Kollegen erachten es als gravierend, dass eine ganze Forschergeneration der Industrie ins Ausland, namentlich in die USA, gefolgt ist. Start-ups im Bereich der grünen Gentechnik fehlen ganz. Massgeblich Schuld an



Quelle: Präsentation Dr. Marcel Gyger

L'appareil «administratif»: la procédure

dieser Entwicklung in der Schweiz haben die grosse Skepsis gegenüber GVO im Allgemeinen und das Gentechnormatorium im Speziellen. Für weitere politische Diskussionen zeigt die Industrie kein Interesse – sie konzentriert sich auf den globalen Markt.

NGOs bewirtschaften mit grossem Erfolg Katastrophenszenarien, was den Nährboden für Gewalt und Vandalismus gegen Feldversuche bilden kann. Die Medien lassen es selten bei der Beschreibung und Interpretation von Forschungsergebnissen aus der grünen Gentechnik bewenden, sondern lassen sie jeweils auch gleich von NGOs kommentieren. Dies ist ein Zeichen für die hohe Politisierung dieses Forschungsbereichs. Für die betreffenden Wissenschaftler sind deshalb die Kommunikationsaktivitäten enorm wichtig und zeitaufwendig geworden, und (im Gegensatz zu anderen Forschungsbereichen) überwiegend fremd gesteuert. Die damit verbundene zeitliche Belastung ist vor allem für junge Forschende in der Qualifikationsphase nicht zu bewältigen.

Kleine Fortschritte sind dennoch erkennbar. Eines der Kernanliegen von Keller und seinen Kollegen für die geplante Revision des Gentechnikgesetzes scheint auf gutem Weg zu sein: die Aufhebung des Verbotes, in Pflanzen Antibiotikaresistenz-Gene einzubauen. Das schweizerische Verbot behindert die internationale Forschungszusammenarbeit erheblich, denn weltweit wird in der Grundlagenforschung fast ausschliesslich mit diesen Genen gearbeitet. Ein weiteres Kernanliegen besteht darin, dass in Zukunft für Versuche mit GVO Rahmenbewilligungen erteilt werden, damit nicht für jeden kleinen Versuch oder für eine Versuchsänderung erneut ein Gesuch eingereicht werden muss. Grundsätzlich plädiert auch Keller für weniger Bürokratie, denn allzu häufig machten einzelne Anforderungen keinen Sinn und seien deshalb unnötig.

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/8\\_131010\\_Fesseln\\_fuer\\_die\\_Forschung\\_BKeller.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/8_131010_Fesseln_fuer_die_Forschung_BKeller.pdf)



## «My dear, here we must run as fast as we can, just to keep in the same place»

Alice in Wonderland

Prof. Michael Hengartner, Präsident von «Forschung für Leben» und designierter Rektor der Universität Zürich, kommt zum Schluss, dass in einer sich ständig verändernden Welt jeder Einzelne der akademischen Gemeinschaft aufgerufen ist, sich für die Erhaltung und Verbesserung der Rahmenbedingungen zugunsten des Forschungsplatzes Schweiz zu engagieren und diese mitzugestalten. Der Abbau von Bürokratie sei dringend nötig, ebenso die Beschleunigung der Verfahren. Das geschehe aber nicht von selbst!

Hengartner nennt folgende Möglichkeiten:

- Mitwirken in Fachgesellschaften und Akademien.
- Betreiben von Öffentlichkeitsarbeit, zum Beispiel die eigene Forschung einem Laienpublikum erklären und sich aktiv an der Diskussion, insbesondere von kontroversen Themen beteiligen.
- Sich an der ausseruniversitären Bildung beteiligen, zum Beispiel in einer Schulkommission mitwirken und Aktivitäten für interessierte Kinder und Jugendliche anbieten.
- Sich in einer politischen Partei engagieren.
- Mitglied werden bei «Forschung für Leben» und sich im Verein einbringen.

«It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives. It is the one that is the most adaptable to change.» Charles Darwin

Referate-Slides: [http://www.forschung-leben.ch/ffl\\_de/assets/File/9\\_131010\\_Engagement\\_MHengartner.pdf](http://www.forschung-leben.ch/ffl_de/assets/File/9_131010_Engagement_MHengartner.pdf)

