

Biotechnologie: Branche mit hohem Wachstumspotenzial

Die pharmazeutische Industrie ist eine der wichtigsten Säulen der Schweizer Volkswirtschaft. Im zunehmend härteren weltweiten Wettbewerb wird der bisherige wirtschaftliche Erfolg dieser Industrie aber zunehmend durch Wissensvorsprung und Innovation bestimmt. Die Biotechnologie erweist sich dabei als eine entscheidende Ressource für die zukünftige Konkurrenzfähigkeit. Mit einem erneuten Umsatzwachstum 2006 auf 6,424 Mrd. Fr. sowie mehr als 14 300 Arbeitsplätzen ist die Biotechnologie in der Schweiz zu einem wichtigen Standbein im globalen Innovationswettbewerb geworden.

Die Biotechnologie gehört zu den Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Sie ermöglicht zahlreiche Produkt- und Verfahrensinnovationen, welche über klassische Wege nicht oder nur sehr aufwendig zu erzielen sind (vgl. Kasten). Als Querschnittstechnologie (interdisziplinäre Wissenschaft) hat sie in vielen Bereichen unseres täglichen Lebens Einzug gehalten. So ist sie nicht nur in den Branchen Pharma und Medizinaltechnik anzutreffen, sondern ist heute auch aus der Lebensmittel-, Material- und Energiewirtschaft oder dem Umweltbereich nicht mehr wegzudenken.

Biotech-Standort Schweiz auf der Erfolgsspur

Die neuesten Entwicklungen und Zahlen des *Swiss Biotech Reports 2007*, welcher alljährlich von Ernst & Young herausgegeben wird, zeigen, dass sich der Biotech-Standort Schweiz sehr erfreulich entwickelt hat. Die *Schweizer Biotech-Unternehmen* erzielten 2006 wiederum ein *signifikantes Umsatzwachstum* und erwirtschafteten letztes Jahr einen Umsatz von 6,424 Mrd. Fr. gegenüber 5,961 Mrd. Fr. im Vorjahr (+7,8%). Der Gewinn der Branche in der Schweiz betrug 917 Mio. Fr. Die Investitionen in Forschung und Entwicklung von privaten und kotierten Firmen erreichten zusammen 1,6 Mrd. Fr. (Vorjahr: 1,533 Mrd. Fr.; +4,4%). Per Ende 2006

zählte die Branche 218 Unternehmen, nämlich 137 Biotech-Entwicklerfirmen und 81 Biotech-Zuliefererfirmen; die Niederlassungen ausländischer Firmen und Biotech-Aktivitäten grosser Pharma- und Agrochemieunternehmen sind nicht mitge-

zählt. Die Biotech-Industrie beschäftigt mehr als 14 300 Arbeitnehmende.

Im europäischen Vergleich kann die Schweiz an der Spitze mithalten; dies ist umso bemerkenswerter, hat sich die Biotechnologie doch hier im Vergleich mit anderen Ländern relativ spät entwickelt.

Geschäftsfelder, Grösse und Verteilung

Seit Jahrzehnten leistet die pharmazeutisch-chemische Industrie einen wichtigen Beitrag zur schweizerischen Volkswirtschaft. Es erstaunt daher nicht, dass die grosse Mehrheit, nämlich 85 % aller Schweizer Biotech-Unternehmen in der sogenannten «roten Biotechnologie» (Hu-

Europäische Perspektive

Produktepipeline in den verschiedenen Phasen der Entwicklung (*)

Europäische kotierte Unternehmen: Produktepipeline 2006					
Land	Prälinik	Phase I	Phase II	Phase III	Total
UK	99	31	79	37	246
Schweiz	39	14	21	23	97
Deutschland	37	17	16	7	77
Dänemark	28	18	26	5	77
Frankreich	17	10	12	3	42
Schweden	14	11	6	5	36
Norwegen	6	5	5	1	17
Israel	5	3	6	2	16
Belgien	10	1	5	–	16
Irland	5	3	6	1	15
Italien	6	1	5	2	14
Österreich	9	3	1	1	14
Niederlande	4	6	2	1	13
Finnland	4	–	1	2	7
Island	–	1	4	–	5
Total	283	124	195	90	692

(*) Tests von Wirkstoffkandidaten vor der Marktzulassung an Zellkulturen und Tieren (Prälinik) sowie anschliessende Erprobung am Menschen (Klinische Forschung Phase I bis III)

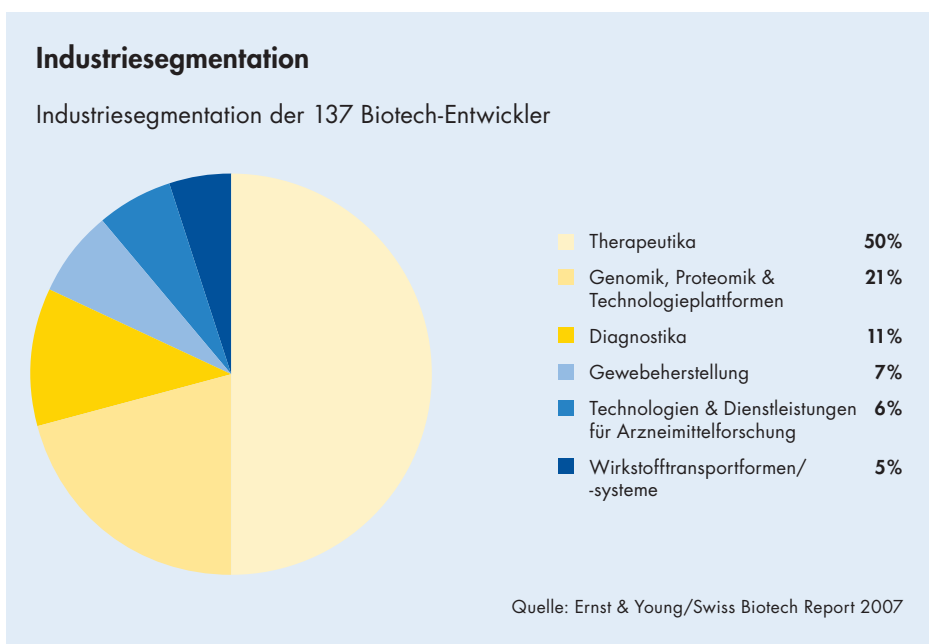
Quelle: Ernst & Young/Global Biotechnology Report 2007

man- und Tiermedizin) tätig sind, währenddem im Bereich Umwelt und Industrie («weisse Biotechnologie») lediglich 7% und im Bereich Landwirtschaft und Ernährung («grüne Biotechnologie») 8% der Biotech-Unternehmen angesiedelt sind (vgl. Kasten).

- Die Grafik zeigt die Verteilung der 137 Schweizer Biotech-Entwicklerunternehmen auf die verschiedenen Segmente:
- 50% der Unternehmen konzentrieren sich auf den Bereich Therapeutika, d. h. die Entwicklung von Medikamenten
 - 21% sind aktiv in der Genom-Forschung (Erforschung des Erbguts eines Lebewesens) und in der Proteomik (Erforschung der Proteine; Grundbausteine aller Zellen)
 - 11% der Unternehmen widmen sich der Diagnostik
 - der Rest verteilt sich auf das Tissue Engineering (Gewebeherstellung) sowie das Bereitstellen von Technologien und Dienstleistungen für die eigentliche Wirkstoffforschung und Drug Delivery (Wirkstofftransport).

Die Schweiz besitzt nur wenige grössere, weltweit aktive Biotech-Firmen (z. B. Serono, Actelion, Basilea, Cytos usw.). 20 Unternehmen beschäftigen zwischen 50 bis 100 Angestellte, beim weitaus grössten Teil der Firmen aber sind weniger als 50 Mitarbeitende tätig.

Die geografische Verteilung der Unternehmen in der Schweiz konzentriert sich hauptsächlich auf die drei Gebiete Genf («BioAlps»), Basel («BioValley») und Zürich («Greater Zurich Area»). Die räumliche Konzentration ist vor allem auf die Nähe zur Pharmaindustrie, zu den Universitäten und den Eidgenössischen Technischen Hochschulen sowie den Finanzplätzen zurückzuführen.



Schweizer Biotech-Industrie etabliert sich ...

Mit dem erneuten Umsatzwachstum im letzten Jahr hat sich die Schweizer Biotechnologie-Industrie als innovative Kraft in der Schweizer Wirtschaft gefestigt, und sie liegt umsatzmässig direkt hinter dem europäischen Marktleader Grossbritannien. Ebenfalls an der Spitze mithalten kann die Schweiz bezüglich der Anzahl Produkte in der klinischen Entwicklung, d. h. der Erprobung von potenziellen Wirkstoffen am Menschen, bevor die eigentliche Zulassung als Medikament am Markt erfolgt (vgl. Tabelle).

Der anhaltende Erfolg der schweizerischen Biotech-Industrie ist zu einem grossen Teil der hohen Qualität der hiesigen Forschung und Entwicklung zu verdanken. Mehr als 70% aller wissenschaftlichen Beiträge der Schweiz kommen aus dem akademischen Umfeld.

Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschulen zur Umsetzung von Innovation spielt daher eine entscheidende

Rolle für den Erfolg eines Biotech-Unternehmens. Der Technologie- und Wissenstransfer in der Schweiz wurde in den letzten Jahren an den technischen Hochschulen, aber auch an verschiedenen Universitäten mit der Gründung von Technologietransfer-Organisationen (ETH Transfer, Switt) sukzessive verbessert und ausgebaut. Daneben existieren staatliche Forschungsförderungsinstrumente wie die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) sowie der Schweizerische Nationalfonds (SNF), welcher vor allem die Grundlagenforschung finanziert. Diese Institutionen unterstützen und fördern die Gründung und den Aufbau neuer Unternehmungen mit verschiedenen Dienstleistungen (vgl. Interview mit Jürg Zürcher, S. 19).

... aber es liegt noch viel Wachstumspotenzial brach

Die Biotechnologie wird auch in Zukunft als Schlüssel- und Querschnittstechnologie eine wichtige Rolle im Innovations-

und Wachstumsprozess spielen. Sie besitzt enorme Möglichkeiten, um neue oder verbesserte Prozesse, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Insbesondere auf dem Gebiet der roten Biotechnologie besteht ein erhebliches Wachstumspotenzial. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung – neben einem erhöhten Gesundheitsbewusstsein und verbesserten diagnostischen Methoden – nimmt die Nachfrage und der Bedarf an neuen, innovativen Medikamenten stetig zu. So treten zum Beispiel 90 % aller Krebserkrankungen erst nach dem 50. Altersjahr auf und die Risiken für neurodegenerative Erkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer nehmen mit steigendem Alter stark zu. Auch sind die Infektionserkrankungen weltweit wieder im Vormarsch, und viele Krankheitserreger erweisen sich als zunehmend resistent gegenüber Medikamenten. Bis heute ist zudem erst rund ein Drittel der etwa 35 000 bekannten Krankheiten therapierbar. Und davon kann nur ein Bruchteil geheilt werden.

Biotechnologie als Innovationsmotor der Wirtschaft nutzen

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist die Globalisierung der Märkte mit einer spürba-

ren Verschärfung des internationalen Wettbewerbs für alle Industrienationen eine grosse Herausforderung. Für die Schweiz als rohstoffarmes Land ist die Biotechnologie als Innovationskraft und als Treiber für die Wirtschaft bedeutend. Unser Land weist eine ganze Reihe von Stärken auf, um im Innovationswettbewerb mithalten zu können. Dazu gehören insbesondere eine erstklassige Forschungslandschaft sowie hochqualifizierte Arbeitskräfte.

Trotzdem bedarf es weiterer Anstrengungen von Politik, Forschung und Industrie, um das grosse Potenzial der Biotechnologie noch besser nutzen und die Innovationsfähigkeit der Unternehmen erhalten zu können. Beispiele dafür sind:

- die Verbesserung der rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen (effektiver Patentschutz, Erleichterung der Marktzugangsbedingungen für neue, innovative Medikamente usw.)
- die Sicherung suffizienter und geeigneter Fördermassnahmen (finanzielle und steuerliche Anreize, Bereitstellen von geeigneter Infrastruktur usw.)
- der Aufbau von Kompetenzzentren, welche Spitzenforschung liefern und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses fördern

Definition Biotechnologie

Nach der OECD-Definition werden unter moderner Biotechnologie «alle innovativen Methoden, Verfahren oder Produkte verstanden, welche die Nutzung von lebenden Organismen oder ihrer zellulären und subzellulären Bestandteile beinhalten». Ferner umfasst diese auch die kommerzielle Umsetzung von Erkenntnissen der Molekularbiologie, Virologie, Mikrobiologie und Zellbiologie. Die erste Anwendung der Biotechnologie durch den Menschen war die Herstellung und Veredlung von Nahrungsmitteln, beispielsweise Brot, Wein und Bier (alkoholische Gärung) mit Hilfe von Hefe vor etwa 5000 Jahren. Als Beginn der neuzeitlichen Biotechnologie gilt die Entdeckung und Herstellung des Penicillins 1928.

(I. M.)

Bild: swissfirst Bank AG



Biotechnologie: Neue Waffen im Kampf gegen Krankheiten.

- die Intensivierung des Wissens- und Technologietransfers, damit die Erkenntnisse der Grundlagenforschung in Projekte mit wirtschaftlichem Erfolg umgesetzt werden können.

Biotechnologie – Investition in die Zukunft

Währenddem die Ausgaben im Bereich der Sozialversicherungen in den letzten Jahren enorm gestiegen sind, haben die Investitionen in Bildung, Forschung und Entwicklung nur marginal zugelegt. Bildung und Forschung aber sind das Fundament unserer Zukunft. Damit die Schweiz die aktuelle Position im Innovationswettbewerb halten kann, ist die Unterstützung und Förderung der Biotechnologie nicht nur eine mögliche Option, sondern eine Notwendigkeit. ■

Irène Maag

Interview mit Jürg Zürcher

«Viele Forschende scheuen das Risiko, das mit einer Unternehmensgründung verbunden ist»

Jürg Zürcher, Partner und Central European Industry Leader Biotech bei Ernst & Young, präsentierte anlässlich der Generalversammlung des Industrieverbandes Swiss Biotech Association in Zürich die neusten Entwicklungen und Zahlen zur Biotech-Landschaft Schweiz. Im folgenden Interview nimmt er zum Biotech-Standort Schweiz Stellung.

«Schweizer Arbeitgeber»: Herr Zürcher, wie gestalten sich die Rahmenbedingungen der Schweiz für Biotech-Unternehmen, oder anders gefragt, welches sind die grössten Schwierigkeiten hierzulande?

Jürg Zürcher: Nach wie vor ist es schwierig, Seed-Money aufzutreiben, d.h. Kapital für die Gründung eines Unternehmens. Einfacher geworden ist es für reifere Firmen. So konnten 2006 die beiden Firmen Esbatech (Schlieren) und Novimmune (Genf) zusammen mehr als 100 Mio. Fr. an Risikokapital aufnehmen. Das ist für Schweizer Verhältnisse eher ungewöhnlich. Im Jahr 2006 flossen gesamthaft 224 Mio. Fr. an Risikokapital in die Schweizer Biotech-Firmen.

Deutschland betreibt eine sehr grosszügige Förderpolitik auf dem Biotechnologie-Sektor. Sollte die Biotechnologie aus Ihrer Sicht auch in der Schweiz finanziell vermehrt durch den Staat unterstützt werden?

Nein, vielmehr sollte man den Jungunternehmern die geeignete Infrastruktur, insbesondere gut ausgerüstete Labors, zu günstigen Bedingungen zur Verfügung stellen. Erfolgreiche Beispiele sind das «Biotech Center Zurich» in Schlieren sowie «Ecllosion» am Genfersee. An diesen Zentren können die jungen Unternehmen sowohl Synergien untereinander als auch mit den in der Nähe angesiedelten wissenschaftlichen Forschungsinstituten nutzen. Probleme beim Aufbau solcher Zentren bereiten die oft komplizierten und aufwendigen Bewilligungsverfahren. Hier könnte der Staat allenfalls mit flankierenden Massnahmen eingreifen.

Die kommerzielle Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse, d.h. der Technologietransfer von den Labors und Hochschulen hin zur Industrie ist ein wichtiger Teil des Innovationsprozesses. Reichen die bestehenden Strukturen in der Schweiz aus?

Grundsätzlich besteht in der Schweiz ein gutes Angebot in diesem Bereich. So gibt es zum Beispiel die Technologietransfer-Organisation ETH Transfer der ETH Zürich sowie die Organisation Switt der Universitäten Zürich und Bern. Diese Institutionen beraten Hochschulabsolventen bei der Gründung, bei Verträgen mit der Privatwirtschaft, bei der Vermittlung von Investoren usw. Daneben gibt es die KTI, die Förderagentur des Bundes, welche vor allem NeugründerInnen bei der Ausarbeitung des Businessplans

und mit intensiver Managementberatung in der Startphase hilft. Verbesserungspotenzial gibt es aber immer.

Die USA sind nach wie vor die führende Biotech-Nation. In diesem Zusammenhang fällt immer wieder der Begriff von der starken Unternehmenskultur der USA. Ist dies einer der Hauptgründe für den grossen Vorsprung?

Ja, neben den bedeutend grösseren Investitionen in diese Industrie. Das Unternehmertum in der Schweiz ist eher schwach «ausgebildet». Viele Forschende scheuen das Risiko, das mit einer Unternehmensgründung verbunden ist. Sie ziehen eine Anstellung an einer Hochschule oder in der Pharmaindustrie dem Leben als Unternehmer vor. Aus meiner Erfahrung wäre es vor allem wichtig, dass an den Hochschulen und Universitäten praxisnahe Studiengänge in Betriebswirtschaft resp. Unternehmertum im Rahmen der naturwissenschaftlichen Lehrgänge eingeführt würden, um die Studenten stärker auf eine mögliche Selbständigkeit vorzubereiten.

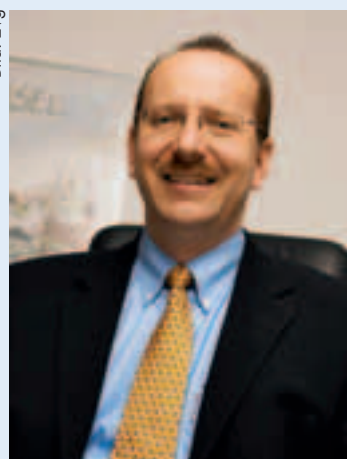
Der politische Druck aufgrund steigender Gesundheitskosten nimmt ständig zu. Inwieweit ist er gerechtfertigt?

Die Gesundheitskosten werden die Industrie nicht in Ruhe lassen. Besonders betroffen sind «me-too»-Produkte, wie beispielsweise der zehnte Cholesterinsenker oder das x-te Mittel gegen Bluthochdruck. Bei «me-too»-Produkten sind Preissenkungen sicher angebracht, hier setzt aber auch automatisch die Preisspirale ein. Anders sieht es bei Medikamenten für bislang nicht oder nur schwer behandelbare Erkrankungen aus. Der Forscher soll für die Entdeckung neuartiger, innovativer Medikamente belohnt werden, denn dies ist nicht nur ein langjähriger und risikoreicher, sondern auch sehr kostspieliger Prozess.

Wie schätzen Sie grundsätzlich die Aussichten der Biotech-Branche ein?

Die Perspektiven für die Branche sind vielversprechend, auch am Standort Schweiz. Die globale Branche wies für 2006 einen Umsatz von 73,4 Mrd. \$ aus und sollte noch vor 2010 die «Umsatz-Schallmauer» von 100 Mrd. \$ durchbrochen haben. Der Umsatz hat sich seit dem Jahrtausendwechsel fast verdreifacht.

Bild: z/Yg



Jürg Zürcher, Ernst & Young.

Interview: Irène Maag