

01-03-07

Innovationskultur – zur Produktion neuen Wissens

Helga Nowotny

1. Zuerst die beunruhigenden Nachrichten. Sie füllen das große Bild. Ein immobil gewordenen Europa ist unfähig geworden, sich auf der hi-tech/hi-skill Leiter weiter nach oben zu bewegen. Nicht nur haben einige europäische Länder begonnen sogar ihre Grundlagenforschung in Länder wie Indien auszulagern. Was schwerer wiegt ist die Tatsache, dass nun sogar anspruchsvolle hi-skill jobs nach Malaysia oder anderswo in den südasiatischen Raum abwandern. Die Politik ist angesichts dieser Situation ratlos und flüchtet in die Rhetorik. Die Lissaboner Ziele der EU, das ist inzwischen allen klar, werden nicht erreicht und verhalten selbst in einer realistischen Form, die ihnen die Aho-Kommission in ihrem Plädoyer für einen europäischen Markt für Innovationen gegeben hat, wirkungslos - wengleich mit Lob bedacht.

2. Sogar in dem Bereich, in dem Europa einst führend war, der Bildung, ist es zurückgefallen. Bildung ist zwar nicht direkt mit Innovation verknüpft, doch gilt sie mit Recht als unabdingbare Voraussetzung auf dem Weg in die Wissensgesellschaft (die eigentlich Innovationsgesellschaft heißen müsste). Im Vergleich zu den USA gibt Europa insgesamt bedeutend weniger für Bildung aus, wengleich sich die staatlichen Ausgaben für Bildung die Waage halten. Die Differenz in den Gesamtausgaben für Bildung wie für Forschung, stammt aus den fehlenden Investitionen seitens der europäischen Industrie. Sicher, dahinter verbirgt sich der hohe Anteil von privaten Universitäten in den USA und die enge Verbindung zwischen Industrie und Universitäten. Doch der Umstand, dass von den etwa 4.000 Universitäten und Colleges der USA ca. 100 zu den Top-Forschungsuniversitäten zählen, während sich in Europa an die 2000 Universitäten als Forschungsuniversitäten bezeichnen, muss auch zu denken geben. Ein Detail am Rande: die University of Oklahoma (!) hat vor kurzem bekannt gegeben, dass sie ein Endowment von einer Milliarde Dollar erhalten hat.

3. Auch der von Peer Ederer kürzlich veröffentlichte Human Capital Index zeichnet ein eher düsteres Bild, verbunden mit dem Appell an die Regierungen mehr in ihre BürgerInnen zu investieren. Die demographische Entwicklung in Ländern wie Deutschland und Italien verschärft zusätzlich die Krise des als stagnierend bezeichneten Humankapitals. Alle drei Säulen des Innovationsdreiecks, Bildung – F&E – Innovation, scheinen in Europa ins Wanken geraten zu sein. Die Stimmung erhellt sich auch nicht, wenn man den begeisterten Erzählungen der vor kurzem aus China oder Indien zurückgekehrten Besucher glaubt. Einstimmig berichten sie von der atemberaubenden Dynamik, von der die Megastädte Asiens erfasst werden. Sie zeigt sich im Stadtbild, das der Traum jedes Architekten ist. Sie zeigt sich in den wirtschaftlichen Wachstumsraten und dem zahlenmäßigen Anwachsen der Mittelschicht, die ihren Kindern den weiteren sozialen Aufstieg durch Bildung ermöglichen will – ‘In Spite of the Gods’, wie der Titel eines Buches des FT Journalisten Edward Luce über Indien verkündet. Sie zeigt sich nicht zuletzt auch im beeindruckenden Anstieg an wissenschaftlichen Publikationen in den internationalen Fachzeitschriften, die aus chinesischen Labors und Forschungsinstituten kommen.

4. Doch es gibt auch die beschwichtigenden Gegenstimmen. ‘Against Innovation’ titelt das editorial von Research Europe vom 30. November 2006. Das Problem bei der Innovation für die politischen Entscheidungsträger, so das Argument, besteht darin, dass niemand sagen kann, welche Firmen wirklich Innovation betreiben. Alle zu subventionieren, die das von sich behaupten, ist ebenso nicht möglich. Den politischen Entscheidungsträgern bleibt daher nicht viel anderes übrig als auf eine Verbesserung der Rahmenbedingungen der Unternehmen zu setzen, wogegen natürlich nichts einzuwenden ist. Doch weshalb sind es plötzlich die neuen, innovativen Ideen, die als Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg gelten, wo doch jede Firma weiß, dass viel mehr zur Innovation gehört: Marketing etwa und Marktbeherrschung ebenso wie über genügend finanzielle Ressourcen zu verfügen. Wird Innovation daher nur stellvertretend benützt, für etwas, das nichts mit neuen Ideen zu tun hat, sondern schlichtweg mit der Tatsache, dass andere erfolgreicher sind? Und dass es weitaus schwieriger ist jene Reformen durchzuführen, die notwendig wären, um Europas Chancen auf Erfolg zu erhöhen, während es vergleichsweise leicht (und billig) ist von Innovation zu reden?

5. Neben den beschwichtigenden Stimmen gibt es auch beschwichtigende Zahlen. So hat Suzanne Berger in ihrer groß angelegten, vergleichenden Studie von US-amerikanischen Firmen, die am Weltmarkt tätig sind, gezeigt, dass deren Erfolg nicht nur, auch nicht überwiegend, auf neuen Ideen und Produkten beruht, sondern auf Strategien und Faktoren, die oft pfadabhängig sind und etwa mit Marktführerschaft verbunden sind. Drei Managementkonsultanten für Nutek, die schwedische Agentur für Ökonomisches und Regionales Wachstum, erinnern an die ‘vergessenen Innovationen’, die Wachstum schaffen ohne auf F&E zu beruhen. Sie warnen davor, dass weitere Investitionen in F&E nicht proportional zum Wirtschaftswachstum beitragen werden, da dieses auch auf anderen Faktoren beruht, die organisatorischer, finanzieller, kultureller Art sind und meistens mit starker leadership verknüpft sind.

6. Bevor wir die Welt vorschnell in eine von der ‘Kultur der Angst’ besessene (Europa und, wenn auch in anderer Weise, die gegenwärtige Situation in den USA) und in eine ‘Kultur der Hoffnung’ (Asien) einteilen (und den Rest der Welt dabei außer acht lassen), ist ein etwas distanzierter, kühler und analytischer Blick angemessen. Das empirische Wissen, durch unzählige Fallstudien zum Phänomen Innovation erworben, ist reichhaltig genug, auch wenn es keine einzige, wirklich robuste Theorie der Innovation gibt (und die neoklassische ökonomische Theorie sich lange Zeit überhaupt nicht damit befassen wollte). In der klassischen Definition von Josef Schumpeter vor beinahe hundert Jahren wird Innovation als Prozess der Neukombination und schöpferischen Zerstörung beschrieben. Technische und organisatorische Neuerungen in Schumpeter’s Sinn entstehen durch die Kombination von Produkten, Techniken, Verfahren, Märkten und Finanzkapital. Es werden also – das ist das Merkmal, das Innovation mit anderen kreativen Prozessen verbindet – vorher getrennte Bereiche miteinander verknüpft. Innovation, auch das stellt bereits Schumpeter klar, ist aber nicht nur Erfindung, Invention, sondern besteht in der erfolgreichen Verbreitung von Produkten und Prozessen auf dem Markt. Der gesellschaftliche Kontext ist Teil des Innovationsgeschehens. Letztlich setzt sich nur das auf dem Markt durch, was den bereits vorhandenen Produkten und Prozessen in irgendeiner Hinsicht überlegen ist, das entweder in bereits Vorhandenes passt oder dieses verdrängt und durch etwas Neues ersetzt wird - sieht man von den Fällen ab, in denen der Markt

versagt oder es zu vorzeitig erstarrten, den 'locked-in' Innovationen kommt.

7. Was Schumpeter nicht oder zu wenig vorhersehen konnte, war die Rolle, die der Wissenschaft, und hier besonders der Grundlagenforschung (*frontier research*), beim Innovationsgeschehen zukommt. Es gibt neben den inkrementellen Innovationen, die den Großteil des Innovationsgeschehens ausmachen, auch radikale Innovationen, die ausschließlich auf wissenschaftlichen Durchbrüchen beruhen. Sie sind seltene, doch epochale Ereignisse, unvorhersehbar und daher nicht planbar, doch von enormer, eben radikaler Wirkung. Diese zeigt sich in der folgenden Umstrukturierung ganzer Wirtschaftssektoren oder großtechnischer Systeme. Wir leben heute in einer der langen Wellen jener radikalen, wissenschaftsbasierten Innovation, deren Ursprünge in die Zeit des 2. Weltkriegs oder früher zurückreichen und die heute in Form der Informations- und Kommunikationstechnologien die Globalisierung voran treiben. Sie haben unsere Gesellschaften radikal verändert.

8. Hier wird eine Innovationskultur sichtbar, die von inhärenter Ungewissheit geprägt ist. Dieses Merkmal teilt die Innovation mit der Forschung, besonders im Grundlagenbereich. Die Unvorhersehbarkeit des Forschungsprozesses macht es unmöglich anzugeben, welche Ergebnisse und welcher Nutzen wann eintreten wird. Dennoch erlaubt der Rückblick auf die letzten dreihundert Jahre, die seit der Institutionalisierung der modernen Wissenschaft vergangen sind, den Schluss, dass Gesellschaften, die keine der Neugier und Unvorhersehbarkeit verpflichtete Grundlagenforschung betreiben, auch wirtschaftlich stagnieren. Weiters hat sich herausgestellt, dass das *lineare Modell*, also die Vorstellung einer kausal bedingten, geradlinigen Entwicklung, die von der Grundlagenforschung über die Anwendung des entdeckten Wissens zur Kommerzialisierung von Produkten auf dem Markt führt, heute nicht mehr adäquat ist. Die Produktion neuen Wissens ist ein bedeutend komplexerer Vorgang, der von Querverbindungen und wiederholten feed-back loops durchzogen ist. Innovation folgt nicht automatisch auf getätigte Investitionen im F&E Bereich. Innovationen benötigen ein gesellschaftliches Umfeld, das sowohl die kreative Seite der Kombination bereits bekannter Bestandteile oder die Entstehung von etwas völlig Neuem begünstigt, ebenso wie das Heranführen des Neuen an den Markt und die erfolgreiche Durchsetzung am Markt.

9. Technischen Innovationen sind daher nicht von sozialen Innovationen zu trennen, die sie begleiten und die sich in veränderten Organisationsstrukturen, Finanzkontrollsystemen und Organisationslernen, niederschlagen. Beide zusammen führen zu weitreichenden gesellschaftlichen Veränderungen und werden durch eben solche entscheidend mitgeprägt. Die gegenwärtige gesellschaftliche Situation ist von einem entscheidenden Übergang geprägt, der von einem Regime der Reglementierung zu einem der *Regulation* führt; vom Regieren das der Regierung obliegt, zu einer Koordination der Handelnden und Beteiligten, die als Regime von *Governance* (für das es nicht einmal ein deutsches Wort gibt) bezeichnet wird. Der Übergang manifestiert sich ebenso im Abrücken von einem sozialstaatlichen System, das weitgehende Sicherheit von Arbeitsplätzen garantierte und der Zuwendung zu einem, in dem von allen, die arbeiten wollen, erwartet wird sich wie Selbständige zu verhalten. *Governance* kann auch als eine gesellschaftliche Innovation gesehen werden, die in einer Art von ko-evolutionärem Prozess mit den technischen Innovationen verflochten ist. Das neoliberale Wirtschaftssystem hat zu einer Steigerung der wirtschaftlichen Produktivität geführt, globale Märkte und Produktionsstätten erschlossen und ist daran auch die Wissensproduktion zu globalisieren. Es hat aber ebenso zum Anstieg sozialer Ungleichheit geführt, innerhalb eines Landes wie weltweit.

10. *Governance* ist somit ein Teil einer sich verändernden Innovationskultur. Es ist kein Zufall, dass *governance*, die freiwillige Unterwerfung unter Regeln und Koordinationsmechanismen, deren Funktion es ist die Handlungskoordination aller Beteiligten möglichst reibungslos sicher zu stellen, seinen Ausgangspunkt innerhalb der großen, transnationalen Konzerne hatte. Sie waren die ersten, die aus den institutionellen Rahmenbedingungen der Nationalstaaten heraus traten und sie verfolgen heute ein globales Modell, in dem bestimmte Aufgaben, wie F&E, Produktion und Marketing, transnational organisiert werden. Als sie aus dem Schutz der Nationalstaaten traten, sahen sie sich zugleich mit der Aufgabe konfrontiert, einen gesicherten Heimatmarkt gegen einen unsicheren Weltmarkt einzutauschen. Dies brachte neue Risiken mit sich, die sie zu bewältigen hatten.

11. Die transnationalen Konzerne wurden zu Laboratorien für neue Techniken der Kontrolle. Diese haben zum Ziel, das Verhalten aller Beteiligten – Investoren, Konsumenten, Zulieferer – so zu beeinflussen, das sie sich freiwillig der Verwirklichung eines gemeinsamen Projekts unterwerfen. Dies geschieht, indem sie sich Messgrößen und Indikatoren setzen, nach denen sie in einem ständigen Prozess des Vergleichens, Evaluierens und benchmarking ihr Verhalten normieren und neuen Anforderungen anpassen. Eine der Erfindungen, die in diesen Laboratorien für soziale Innovationen gemacht wurde, war *good governance*. Es stellte sich als so erfolgreich heraus, dass es wenig später Eingang in den staatlich-öffentlichen Bereich fand, also den Anspruch auf Gültigkeit sowohl im transnationalen, zwischenstaatlichen Bereich wie im innerstaatlichen. Eine andere soziale Erfindung und erfolgreiche Umsetzung auf den globalen Märkten ist der gezielte Einsatz der Macht der Bilder und von Kommunikationstechniken, die zur ständigen Konsumbereitschaft und der Lust auf Neues anregen sollen.

12. Ich möchte zu einer weiteren Innovationskultur überleiten. Ich erinnere mich gut an den angekündigten Besuch einer kleinen Delegation aus Schweden, die mich in Wien Ende der 80er Jahre aufsuchte. Sie bestand aus Städte- und Regionalplanern, einem Geographen, der sich für das Modellieren neuer Kommunikationsstrukturen und den dabei entstehenden sozialen Netzwerken interessierte und einem Historiker. Sie wollten von mir wissen, welche Faktoren zur innovativen Atmosphäre und der internationalen Ausstrahlung beigetragen hatten, die Wien um 1900 auszeichnete. Ich war zunächst perplex über die scheinbar naive Annahme, die ich hinter dem Ansinnen meiner Gesprächspartner vermutete. Es gibt kein Innovationsmodell, auch keine Innovationskultur, argumentierte ich, das sich einfach übertragen lässt. Was Wien um 1900 auszeichnete und zu seiner kulturell überbordenden Innovationskraft beitrug, waren vielmehr die Spannungen und Konflikte der damaligen Zeit. Statt den Vätern nachzufolgen, rebellierten die Söhne der erfolgreichen Industriellen gegen sie und wandten sich der Kunst und Kultur zu. Es waren die kaum auszuhaltenden sozialen Spannungen, die zwischen einer rasch wachsenden städtischen Bevölkerung aus den multiethnischen Teilen der Monarchie und dem etablierten Bürgertum der Hauptstadt entstanden, die den Nährboden für Literatur und Theater abgaben. Und es waren die Konflikte zwischen den Bewahrern, die vor dem endgültigen Untergang der Monarchie

Fassaden des Beständigen errichteten und den Neuerern, die nichts Eiligeres zu tun hatten, als diese wieder abzureißen.

13. Vielleicht war dies mit einer der Gründe, weshalb Schumpeter die Innovation als schöpferische Zerstörung sah und weshalb einige der höchsten Innovationsraten in Kriegszeiten zu verzeichnen sind. Vielleicht ist dies auch mit ein Grund, weshalb uns heute die Innovationsdynamik in Ländern wie China und Indien so beeindruckt, wo diese doch mit enormen Umweltproblemen und einer gravierenden Ungleichheit zwischen Stadt und Land zu kämpfen haben. Zugleich wird deutlich, weshalb es so schwierig ist, das Wissen über Innovation und im weiteren Sinn, über die Bedingungen menschlicher Kreativität, in die Praxis umzusetzen. Die Innovationsforschung hat zahlreiche empirische Fallstudien hervorgebracht, doch kein Wissen, das sich für Vorhersagen eignet.

14. Eine der vielen empirischen Untersuchungen stammt von Richard Hollingsworth und stellt die Frage, was die Rockefeller University in den 30er Jahren zu einer der produktivsten und anregendsten Forschungsuniversitäten gemacht hat. Neben der großzügigen finanziellen Grundausstattung durch die Rockefeller, war dies eine flache Hierarchie, die den Forschern ein Maximum an Autonomie einräumte, gekoppelt mit einer weitsichtigen Berufungspolitik des Präsidenten, dem es gelang einige der besten (nicht notwendigerweise der bereits bekanntesten) Köpfe der Zeit nach New York zu holen. Dazu kam eine, die Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen fördernde Atmosphäre, und, als wiederkehrende Konstante vieler Fallstudien, starke Leadership.

15. Was hat sich daran, könnte man angesichts der Ergebnisse der Exzellenz-Initiative fragen, seither geändert? Die Rahmenbedingungen sind bekannt – und doch so schwer umzusetzen. Die Wissenschaftsgeschichte weiß, um ein anderes Beispiel zu bringen, Bescheid über das Sprudeln von Kreativität, das dann einsetzen kann, wenn ein Forscher das Gebiet wechselt und mit einem frischen, doch systematisch geschultem Blick, plötzlich neue Lösungen für alte, hartnäckige Probleme findet.

Vielleicht ist das mit ein Grund für die offenkundige Attraktivität von ‘offener Innovation’, also dem Experimentieren von Unternehmen, gemeinsam mit ihren NutzerInnen an neuen Lösungen zu arbeiten oder den Versuchen kooperative Innovationsnetzwerke zu schaffen, in

denen die jeweils andere, komplementäre Sichtweise und das aus einer anderen Tradition kommende Wissen allen Beteiligten zu Gute kommen kann.

16. Doch welche Innovationskultur immer wir beschwören mögen - was letztlich zählt ist einzig der Erfolg. Das ist die harte Lektion der Innovation. Es ist ein Prozess, der in Ungewissheit beginnt (denn es gibt viele Ideen und nur wenige werden letztlich bestehen), sich in Ungewissheit fortsetzt (denn es gibt viele externe Faktoren, von denen es abhängt, ob die guten Ideen am Markt umgesetzt werden) und schließlich in der einzigen Sicherheit mündet: es geschafft zu haben oder nicht. Dieses Janusgesicht der Ungewissheit teilt die Innovation mit der Forschung (nicht zu verwechseln mit Entwicklung), deren Endresultat ebenso unvorhersehbar und ungewiss ist. Innovationskultur bedeutet daher auch, Ungewissheit als integralen Bestandteil des kreativen Prozesses zu akzeptieren und sie als das zu sehen, was sie tatsächlich ist: sie eröffnet Chancen, doch ob sie verwirklicht werden hängt von vielen weiteren Einschränkungen ab. Die Ungewissheit enthält den Schlüssel zum Potenzial, das selbst immer nur in der Gegenwart existiert. Auf dem Weg zu seiner Verwirklichung muss sich das Potenzial mit den Einschränkungen arrangieren, die erst ermöglichen das heraus zu schälen, was robust genug ist um wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen, kulturellen oder gesellschaftlichen Bestand zu haben.

17. Es bleibt die Frage, wieso gerade jetzt die Rede von der Innovation Hochkonjunktur hat. Wieso es zum Aufstieg des Begriffes und des Phänomens kam (die sich nicht notwendigerweise decken) – und was daraus folgt. Im *Oxford Handbook of Innovation* wird behauptet, dass der Begriff Innovation in 20 % der Titel aller im Zeitraum zwischen 1955 und 2004 veröffentlichten Artikel in sozialwissenschaftlichen Zeitschriften vorkommt. Benoit Godin, ein kanadischer Wissenschaftsforscher, hat diese Angaben empirisch überprüft. Er stellt zwar ebenso eine starke Zunahme, besonders seit 1990 fest, kommt aber erstaunlicherweise auf einen Anteil des Begriffes Innovation in der sozialwissenschaftlichen Literatur, der unter 1 % liegt. Offenbar lassen sich selbst die renommierten Herausgeber des Handbuchs dazu verleiten, an die Rhetorik der Innovation zu glauben. Doch die Rhetorik – das ist die zweite wichtige Beobachtung von Godin – wird durch die Statistik gestützt.

18. Es zeigt sich nämlich, dass sich die Definition der Innovation in den offiziellen Statistiken verändert hat. Der entscheidende Unterschied ist folgender: wird die Innovation als eine *Tätigkeit* definiert, dann können Investitionen in F&E nur sehr beschränkt als Indikator dafür gelten. Innovation ist, wie wir gesehen haben, weitaus mehr als F&E, schließt sie doch alle Aktivitäten ein, die zur Kommerzialisierung neuer Produkte getätigt werden. Wird hingegen die Innovation als *Produkt* definiert, als eine Technologie, dann ist F&E ein guter Indikator dafür, weil etwa zwei Drittel der F&E Ausgaben für die Entwicklung von Technologien aufgewendet werden. Godin zeigt, dass die herrschende Definition aus den 60er Jahren, in der technologische *Produkte* und ihr Anteil am Weltmarkt gemessen wurden, in den späten 80er Jahren von einer Definition abgelöst wurde, die seither die *Tätigkeit* von Unternehmen misst. Offenbar wollte man von der alten Definition wegkommen, die das Gewicht zu stark auf die Innovationen von großen Unternehmen legte und die Diskontinuität des Neuen privilegierte. Die neue Definition vergrößerte das offizielle Volumen an Innovation, wurde diese nunmehr als Tätigkeit von Unternehmen definiert und gemessen und nicht mehr durch die Anzahl von Produkten in bestimmten Wirtschaftssektoren am Weltmarkt.¹

19. Das Entstehen einer wiederum anderen Innovationskultur wird daher in den scheinbar so objektiven Zahlen der offiziellen Statistiken, sichtbar, die zum benchmarking und zum ständigen Vergleichen herangezogen werden: Einer, die auf der Selbstdefinition der Unternehmen beruht und den Regierungen neue Möglichkeiten für Eingriffe bietet, diese Aktivitäten zu unterstützen. Das ist übrigens ganz im Sinn von *governance*: die Beteiligten setzen sich selbst die Vorgaben, die einzuhalten sie sich verpflichten. Anders gesagt, es ist das Instrument, das nun die Ziele vorgibt. Der Prozess selbst wird wichtiger als das Ergebnis (im Sinn von *output*, nicht von *impact*). Die neue Definition eröffnet auch erweiterte, offene Handlungsräume für eine 'verteilte Innovation', bei der sich heterogene Akteure und

¹ In dem seit 1992 geltenden *Oslo Manual* wird Innovation wie folgt definiert: "Technological product and process (TPP) innovation activities are all those scientific, technological, organizational, financial and commercial steps, including investment in new knowledge, which actually, or are intended to, lead to the implementation of technologically new or improved products or processes". Die Folge war, dass etwa bei den von der kanadischen Regierung in Auftrag gegebenen Umfragen 80% (!) der Unternehmen sich als innovativ bezeichneten.

deren komplementäres Wissen und Fähigkeiten finden und kooperativ zusammen schließen, um Innovationsnetzwerke zu bilden.

20. In meinem Buch "Unersättliche Neugier. Innovation in einer fragilen Zukunft" habe ich mir die Frage gestellt, weshalb gerade jetzt die Innovation zum Hoffnungsträger geworden ist, die beansprucht eine Kultur der Offenheit gegenüber einer fragil gewordenen Zukunft einzuleiten. Innovation, so meine These, füllt eine gesellschaftliche Leerstelle, die aus der Ungewissheit resultiert, die wir gegenüber der Zukunft empfinden. Wie fragil die Zukunft geworden ist, lässt sich an einem historischen Vergleich fest machen: der im Jahr 1972 erschienene Bericht des Club of Rome, der einen enorm großen öffentlichen Widerhall fand, ging von einem Bild der Zukunft aus, das zwar katastrophal, aber gewiss war. Um die Katastrophe abzuwenden, war Handeln angesagt und zwar sofort. Die heutige Innovationskultur hingegen versucht die Ungewissheit einer zutiefst als fragil empfundenen Zukunft insofern zu bannen, als sie auf den Prozess der Innovation setzt. Mehr noch, die Entstehung des Neuen und seine Durchsetzung soll selbst zu einem nachhaltigen Prozess werden, der uns Stabilität und Schutz vor der Ungewissheit der Zukunft bietet. Die Nachhaltigkeit der Innovation liegt in ihrem Potenzial, in Zukunft noch mehr Innovationen hervorzubringen. Gab es einst das Fantasma einer permanenten Revolution, so träumen manche heute vom Fantasma der permanenten Innovation.

21. In der gegenwärtigen Kunst gibt es eine Richtung, die den Betrachter als aktiven Teil des Kunstwerks für sich beansprucht. Erst durch die Reaktionen der ZuschauerInnen erhält das Kunstwerk seine Wirkung, die sich nicht im Vorhinein durch die Intention der KünstlerIn festlegen lässt. In ähnlicher Weise scheint die eben beschriebene Innovationskultur zu funktionieren: Innovation ist das, was die KundInnen, die KonsumentInnen, die NutzerInnen für nützlich erachten, sich aneignen, adaptieren und akzeptieren. Der Prozess der Innovation dehnt sich in dieser Weise über die ganze Gesellschaft aus: wir alle innovieren, wenn auch den Unternehmen und dem Markt noch immer mehr Gewicht zukommt als den KonsumentInnen und NutzerInnen. Was dabei in den Hintergrund tritt ist die Innovation selbst, verstanden als Produkt oder Prozess, als Technologie und Artefakt. Im Extremfall läuft diese Innovationskultur Gefahr zu meinen, sie könne ohne Substanz auskommen, da die

Tätigkeit der erfolgreichen Vermarktung allein als ausreichend betrachtet wird.

22. Ich wurde eingeladen um über Innovationskultur zu sprechen und ich habe mehrere, durchaus widersprüchliche Innovationskulturen vorgestellt: die von der Neugier getriebene Innovationskultur, die ganz dem kreativen Akt vertraut, obwohl ungewiss und offen ist, wohin beide führen. Sie ist nach wie vor in der Forschung, besonders in der Grundlagenforschung, verankert, doch ist sie ebenso in Bereichen anzutreffen, die eine hohe Risikobereitschaft voraussetzen. Eine weitere Innovationskultur ist jene, die aus vielen empirischen Fallstudien bekannt ist. Sie besteht aus vielfältigen Konfigurationen von Faktoren – doch die Innovation selbst bleibt einmalig und nicht reproduzierbar. Sie lässt sich verallgemeinern, doch kaum von einem historischen oder geopolitischen Kontext in einen anderen übertragen. Eine andere Innovationskultur wiederum ist jene, die sich in den offiziellen Statistiken und in der Politik abbildet, die neuerdings auf die Innovationstätigkeit des öffentlichen Sektors setzt. Sie erliegt nicht mehr der Illusion selbst die Sieger auswählen zu können (*picking the winners*). Vielmehr versucht sie im Einklang mit dem Regime der *governance* zu operieren und jene Rahmenbedingungen für eine dezentralisierte, verteilte Innovation zu schaffen, in der die Innovationstätigkeit, der Prozess vor dem Resultat, privilegiert wird.

23. Ich möchte mit einem bekannten griechischen Mythos schließen, der eine überraschende Pointe enthält. Es ist der Mythos von Pandora. Sie war ein Geschenk der Götter an die Menschen, eine künstlich hergestellte Frau, an deren Schönheit und Anmut alle Götter mitwirkten. Doch es war ein Geschenk, das in einer Art Racheakt des Göttervaters Zeus die Menschen auf ihren Platz zurück verweisen sollte, waren ihm doch die Unbotmäßigkeit des Prometheus voraus gegangen, der den Göttern das Feuer gestohlen hatte um es den Menschen zu bringen. Pandora wird dem Epimetheus, dem Bruder des Prometheus, zur Frau angeboten. Sie kommt mit ihrer berühmten Büchse (die wohl eher ein Tonkrug war). Entgegen dem Rat seines Bruders öffnet Epimetheus prompt das verschlossene Gefäß. Es entsteigen ihm alle Übel und Krankheiten und breiten sich über die Erde aus – mit Ausnahme eines kleinen, unscheinbaren Wesens, das im Krug zurückgeblieben war.

24. Dieses Wesen hieß bei den Griechen *elpis*, was gewöhnlich mit Hoffnung übersetzt wird. Doch *elpis* bezeichnet eine Einstellung, die mit der Erwartung eines ungewissen Ereignisses verbunden ist. Im Fall eines glücklichen Ereignisses ist dies Hoffnung und Freude. Wird das Ereignis als bedrohlich wahrgenommen, ist es Angst oder Verzweiflung. *Elpis*, so meine Interpretation, war das wahre Geschenk der Götter an die Menschen. Es brachte ihnen die Fähigkeit der Antizipation und der Voraussicht, es ermöglichte ihnen die Zukunft zu planen, selbst wenn es dann anders kommen kann. Dem Mythos zufolge lernten die Menschen von den Göttern technologische Artefakte herzustellen. Zweitausend Jahre später haben wir die Erde und das Leben auf ihr nachhaltig durch unsere Erfindungen und andere Eingriffe verändert. Doch in *elpis*, dem kleinen Wesen, das die menschliche Innovationstätigkeit begleitet, spiegelt sich die Ungewissheit einer fragilen Zukunft wieder. Je nach unserer Einstellung und Erwartung schwanken wir zwischen Zuversicht und Hoffnung oder der Angst vor unserem Tun und seinen unabsehbaren Folgen. *Elpis* verkörpert daher ebenso eine Kultur der Innovation.

Literatur:

Aho Bericht (2006) Creating an Innovative Europe. Luxembourg: European Commission, EUR 22005

Peer Ederer (2006) The European Human Capital Index. Deutschland Denken, published by the Lisbon Council

Edward Luce (2006) In Spite of the Gods. London: Little, Brown Book Group

Suzanne Berger (2005) How We Compete. What Companies Around the World Are Doing to Make it in Today's Global Economy Doubleday Publishing

Joseph A. Schumpeter (1911) Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin

Carl Schorske (1980) Fin-De-Siecle Vienna: Politics and Culture. New York: Vintage Books

Roger Hollingsworth (2004) Institutionalizing Excellence in Biomedical Research: The Case of The Rockefeller University". New York: The Rockefeller University Press

Benoit Godin (2005) La Science sans Observation. Cent ans de mesure sur les scientifiques 1906 – 2006 Montreal : La Press de l'Universite' Laval

Fagerberg Jan, David C. Mowery, Richard R. Nelson (2005) The Oxford Handbook of Innovation. Oxford: Oxford University Press

Helga Nowotny (2005) Unersättliche Neugier. Innovation in einer fragilen Zukunft. Berlin: Kulturverlag Kadmos.