



HANNES ANDROSCH

„INNOVATION: EINST UND JETZT“

Ansprache anlässlich des Festsymposiums der Montanuniversität Leoben aus Anlass ihres 169. Gründungstages und der feierlichen Eröffnung des Erzherzog-Johann-Traktes am 4. November 2009 im Erzherzog-Johann-Auditorium der Montanuniversität Leoben.

Die Geschichte der Zivilisation ist zugleich auch die Geschichte einer Kette immer schneller aufeinander folgender Innovationen. Quelle dabei sind zwei Urtriebe des Menschen: Wissbegierde und das Streben nach Neuem. Dies führt zu Innovationen und deren Umsetzung, Veränderungen sind die Folge. Dieses Streben begleitet die Menschen, seitdem ihnen, wie die griechische Mythologie erzählt, Prometheus vom Olymp verbotenerweise das Feuer brachte und sie lehrte, damit umzugehen. Prometheus wurde für dieses Vergehen von Zeus bekanntlich schwer bestraft.

Bereits der griechische Philosoph Platon beschreibt im Dialog „Phaidros“ die Urgeschichte des technischen Wandels. Als der Erfindergott Theuth dem ägyptischen Pharao Thamus eine Fülle von Erfindungen präsentierte, damit er sie im ganzen Land verbreite, kam es zwischen beiden zu einem Disput über die Einführung der Schrift, eine der wichtigsten Errungenschaften der Zivilisation. Der Pharao klärte den Erfinder auf, dass es eine Sache sei, etwas zu erfinden, und eine andere, zu beurteilen, wie viel Schaden und Vorteil sie für die Menschen mit sich bringt. Der Pharao lehnte die Verbreitung der Schrift ab. Er wollte an der gegebenen Tradition, der mündlichen Überlieferung, festhalten. Der Pharao befürchtete, dass die Schrift zur Schwächung des Gedächtnisses und der Vernachlässigung der Erinnerung führe. Allerdings ist uns in diesem Dialog von Platon die Weisheit überliefert, dass technologisch überlegene Lösungen, wenn sie einmal in der Welt sind, sich in ihrem Siegeszug kaum stoppen, allenfalls verzögern lassen.

„Nichts in der Welt ist stärker als eine Idee, für die die Zeit gekommen ist“, meinte denn auch der französische Dichter Victor Hugo.

Der österreichische Ökonom Joseph Schumpeter, der in den USA wissenschaftliche Berühmtheit erlangte und nach dem Ersten Weltkrieg sieben Monate lang Finanzminister in der Ersten Republik war, erkannte die Bedeutung von Innovationen als treibende Kraft des ökonomischen Wachstums. Schumpeter definierte Innovation in seiner „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ mit der „Durchsetzung einer technischen oder organisatorischen Neuerung, nicht allein aufgrund ihrer Erfindung“. Diesen Prozess hat

der wie Schumpeter aus Wien stammende Vater der Managementlehre, Peter F. Drucker, der gerne erzählte, dass er in seiner Kindheit auf dem Schoß von Schumpeter saß, wenn Schumpeter seinen Vater besuchte, mit folgenden Worten beschrieben: „Innovation is the specific tool of entrepreneurs, the means by which they exploit change as an opportunity for a different business or a different service.“ Im Übrigen wäre Peter F. Drucker dieser Tage 100 Jahre alt geworden.

In diesem Prozess verdrängen neue und qualitativ bessere Produktionsverfahren und Waren die alten ständig aufs Neue. Die etablierte Technologie lässt sich nicht so leicht verdrängen und steigert sich zur Perfektion. Nichtsdestotrotz wird sie oft auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung überholt. Dies führt dann zu verzweifelten Wettrennen – Postkutschen gegen Eisenbahnen, Segelschiffe gegen Dampfschiffe oder Ochsenespanne gegen Traktor, Petroleumlampe gegen Glühbirne, um nur einige Beispiele zu nennen.

Innovation ist der Bruch mit bisherigen Gewohnheiten und ein Vorgang oder Prozess von Neuerungen. Diese sind entscheidend für die weitere wirtschaftliche Entwicklung bzw. das Wachstum der Wirtschaft. Es handelt sich um einen ewigen Sturm der schöpferischen Zerstörung, wie dies Schumpeter bezeichnete, bei dem bisherige Produkte oder Verfahren durch neue ersetzt werden. Der Innovationsprozess ist allerdings keine einfache lineare Abfolge von Erfindungen, von fertigen Produkten oder Prozessen, sondern ein komplexes Zusammenspiel zwischen wissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Einflussgrößen. Er ist somit nicht nur ein technischer Vorgang, so wichtig dieser ist, sondern auch ein sozialer Prozess. Bei diesem müssen auch immer wieder Bedenken und Ängste überwunden werden.

Den in langen Wellen verlaufenden Prozess einer innovationsgesteuerten ökonomischen Entwicklung in der Industrialisierung hat Schumpeter nach dem russischen Ökonomen, der diese Entwicklung als erster beschrieb, als „Kondratjew Zyklen“ bezeichnet. Ausgangspunkt eines solchen Zyklus sind jeweils wegweisende Basisinnovationen, die zu einer Umwälzung in Produktion und Organisation führen und das Wirtschaftswachstum entscheidend bestimmen. Seit dem Beginn der Industrialisierung, die Ende des 19. Jahrhunderts mit der Dampfmaschine ihren Aus-

gang nahm, werden in immer kürzeren Abständen bisher fünf Kondratjew-Zyklen beschrieben, wobei letzterer vor 20 Jahren mit der ersten Website eingeleitet wurde. Dieser brachte eine Kommunikations-Revolution von der Mobiltelefonie und PC's über Internet bis zu Google und e-book. Diese Innovationen waren überdies eine der Voraussetzungen für die rapide Globalisierung der weltweiten Wirtschaftsbeziehungen. Der sechste Kondratjew-Zyklus hat schon längst begonnen und wird Biotechnologie, Nanotechnologie und auch die Themen Energie, neue Materialien sowie Medizin umfassen. Festzuhalten ist jedenfalls, dass der Innovationsstärke eines Landes, aber auch eines Industriestandortes bzw. eines Wissensstandorts in diesen Feldern wegweisende Bedeutung zukommt.

Die Industrialisierung ermöglichte erstmals in der Menschheitsgeschichte Massenwohlstand und Massenwohlfahrt. Eric Hobsbawm verweist nicht von ungefähr darauf, dass bei uns heute ein Durchschnittsbürger besser lebt als vor 200 Jahren ein Monarch. Noch vor 100 Jahren hatte bei uns kaum jemand ein Wasserklosett, ein Badezimmer, ein Telefon oder ein Auto. Mit der Globalisierung wurde eine Entwicklung beschritten, die Millionen Menschen inzwischen aus der Armut befreite. Für die Fortsetzung dieses Weges bedarf es vor allem der Lösung der immer größer und immer dringlicher werdenden globalen Probleme. Dies erfordert Innovationen.

Das fragile Ökosystem unseres blauen Planeten mit der weiter anwachsenden Bevölkerung und den zerstörerischen Methoden der Wohlstandsgenerierung steht dafür exemplarisch. Als die Menschen vor 10.000 Jahren sesshaft wurden, lebten auf unserem Raumschiff Erde 20 Millionen Menschen, um Christi Geburt 200 Millionen, zu Beginn der Neuzeit knapp 500 Millionen Menschen. 1900 bevölkerten die Erde bereits 1,5 Milliarden Menschen. Heute sind es 6,7 Milliarden, wobei nahezu eine Milliarde nicht genug zu essen hat und über kein sauberes Trinkwasser verfügt. Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts wird die Erde Prognosen zufolge von 8,5 bis zu 9 Milliarden Menschen bevölkert sein. Zwar hat die Erde genug Potenzial, um diese Menschenzahl zu ernähren: „The world can feed the world.“ Allerdings muss die Menschheit energisch effizientere, ressourcenschonendere und billigere Technologien entwickeln und auf diesem Weg ein ausreichendes ökonomisches Wachstum als Voraussetzung für allgemeinen Wohlstand erzielen, ohne das natürliche Kapital des Planeten zu zerstören. („Mankind needs to develop more and cheaper technologies that can enable people to enjoy the fruits of economic growth without destroying the planet's natural capital.“) Aristoteles hatte schon für möglich gehalten, was die „Entfesselung der Produktionskräfte“, wie dies Marx und Engels nannten, erreichen könnte. In seiner *Politica* entwickelte er bereits eine gesellschaftspolitische Vision, in der Maschinen die Arbeit der damaligen Sklaven übernehmen: „... wenn das Weberschiff von selber webte und der Zitherschlägel von

selber spielte, dann brauchten die Meister keine Gesellen und die Herren keine Knechte.“ (Pol. I 4, 1253 b33 – 1254 a1)

Dabei soll nicht übersehen sein, dass der Mensch nicht nur von Brot allein lebt, woran uns die Bibel erinnert.

Der Weg aus dem sich abzeichnenden Dilemma ist vor allem eine neue Innovationskultur. Basis dafür sind die Förderung von systematischem Forschen und Entwickeln, die Förderung von Kreativität und die Bereitstellung der notwendigen finanziellen Ressourcen. Der Beginn der Neuzeit mit ihren revolutionären Entwicklungen wird auch oft mit dem Beginn einer neuen Wissenschaftskultur durch das „Erfinden des Erfindens“ gekennzeichnet, die Prometheus von den Fesseln befreit. Innovation ist nicht nur mit dem Finden neuer Ideen für neue Produkte und bessere Prozesse abgetan. Innovationen und ihre Umsetzung bedürfen einer tiefen Überzeugung, des Glaubens an die Sache und zumeist auch eines langen Atems.





Innovationen müssen aufgrund ihrer Katalysatorfunktion für die weitere wirtschaftliche Entwicklung vor allem auch als öffentliches Anliegen betrachtet werden. Innovationspolitik ist daher auch eine zukunftsbezogene öffentliche Aufgabe.

Diesbezüglich haben wir in Österreich einen nicht geringen Nachholbedarf. Dies belegt die Tatsache, dass wir bezüglich Innovationskraft nur einen Rang 13 einnehmen und als Folge davon bei der Wettbewerbsfähigkeit Platz 17. Vergleichbare Länder wie die Schweiz, Dänemark, Finnland oder Schweden liegen deutlich vor uns.

Information und damit Wissen werden zunehmend zum wichtigsten Rohstoff. Anstelle von Bodenschätzen und Kapital werden „Geisteskraft, Phantasie und Organisation des Wissens die strategisch wichtigste Rolle spielen“. Diese Tatsache unterstreicht die immer größer werdende Bedeutung von Bildung, vor allem auch tertiärer Bildung, und von Forschung. Alle Untersuchungen und Rankings zeigen uns, dass wir diesbezüglich seit längerem einen immer größer werdenden Nachholbedarf haben. Für die finanzielle Ausstattung der 21 österreichischen Universitäten bedeutet dies in den nächsten zehn Jahren eine Verdoppelung des Gesamtbudgets, was auch erklärte Zielsetzung der Bundesregierung ist.

Im österreichischen Rahmen hat die Montanuniversität (MUL) in diesem Zusammenhang eine spezifische Aufgabenstellung: Ihr wissenschaftliches Aufgabenspektrum reicht von der Rohstoffgewinnung über die Materialtechnologie bis zum Recycling in umweltverträglicher und wirtschaftlicher Weise – also über den gesamten stofflichen Kreislauf.

Die MUL ist unter den Universitäten bzw. technischen Unis eine kleine Uni aber jedenfalls ein Zentrum der Exzellenz – mit derzeit rund 2.900 Hörern und Hörerinnen. 2002/03 gab es 1.717 Studierende,

demnächst sollen es 5.000 sein. Im Studienjahr 2002/03 zählte man 209 Absolventen, im letzten 308. Die weltweite Nachfrage nach Absolventen unserer Uni und die Höhe ihrer selbstgenerierten Mittel sind eindrücklicher Beweis für diesen Trend. Diesen gilt es zu erhalten und auszubauen, das gleiche gilt für die weitere nationale und internationale Vernetzung.

Die vor wenigen Tagen fixierte Leistungsvereinbarung trägt dem unter den gegenwärtigen schwierigen Budgetgegebenheiten Rechnung, wofür zu danken ist. Ebenso aber auch die Zielsetzung des K2-Status für das MCL und des K1-Status für das PCCL. Im letzteren Fall wird der zusätzlichen Schwerpunktsetzung für die Kunststofftechnik, wozu auch besonders die compound composites gehören müssen, Rechnung getragen. Hier ist dem Land und der Stadtgemeinde für die hilfreiche Unterstützung zu danken. Behinderungen und Quertreibereien, intern wie extern, haben dies nicht zu verhindern vermocht. Die Kunststofftechnik wird im April in ein neues Gebäude einziehen können und mit sechs Vollprofessuren ausgestattet sein. Damit wird dem Trend Rechnung getragen, dass seit 2002/03 die Zahl der Absolventen in diesem Bereich von 14 auf 58 gestiegen ist und dass die Nachfrage der Industrie weiterhin steigen wird. Dieser Schwerpunkt Kunststofftechnik wird die MUL zusätzlich bereichern und stärken. Insgesamt wird die MUL helfen, diese notwendige Stärkung der Innovationskraft unseres Landes zu unterstützen und die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie im globalen Kontext zu verbessern.

Darauf ein kräftiges Glück auf, dass dies bestmöglich gelingen möge!

NEUES „UNI:ABO“ DES MUSIKVEREINS

In Kooperation mit allen steirischen Universitäten hat der Musikverein für Steiermark das „UNI:ABO“ erarbeitet, das einen vergünstigten Besuch von Abonnementkonzerten ermöglicht.

Mitarbeiter der Montanuniversität erhalten an der Konzertkasse in Graz (Girardigasse 1c, Tel. 0316/822455, tickets@musikverein-graz.at) eine kostenlose „UNI:ABO“-Karte und damit auf fünf beliebige Abonnementkonzerte des Musikvereins im Vorverkauf eine Ermäßigung von zehn Prozent. Studierende zahlen mit der „UNI:ABO“-Karte sogar nur 50 Prozent des Vollpreises. Zur Auswahl stehen das Orchesterkonzert-Abo, Kammerkonzert-Abo, Liederabend-Abo und das Solistenkonzert-Abo. Zudem werden für Studierende weiterhin vergünstigte Restkarten und Stehplatzkarten – nach Verfügbarkeit – angeboten.