

## **Ansprache des Präsidenten**

**. . . denn wir wissen nicht, wohin die Reise geht.  
Vier Überlegungen, vier Anregungen zum Nachdenken.**

Ein in Kürze ausscheidender Akademiepräsident genießt den Vorteil, Sachverhalte ohne allzu viel Rücksichtnahme ansprechen zu können, und von dieser Möglichkeit werde ich ein wenig Gebrauch machen. Bezugnehmend auf die gegenwärtige schwierige und unsichere Wirtschaftslage habe ich die Ansprache unter den Titel gestellt: „. . . denn wir wissen nicht, wohin die Reise geht“. Die Unsicherheit ist groß und das auch unter den Wissenschaftlern. Es sind vier Problemkreise, die angesprochen werden sollen: Weltwirtschaftskrise und Wachstum, Forschung und Europa, Exzellenz und Mittelmaß, sowie Chancen für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Im folgenden möchte ich aufzeigen, dass und wie die vier Themata von einander abhängen.

### **Vorwort<sup>1</sup>**

Die Österreichische Bundesregierung hat im Juli 2008 zur Finanzierung der Forschung und Entwicklung in Österreich einen „Forschungspfad“ in Aussicht gestellt, der Ausgaben des Bundes in der Höhe von 2,31 Milliarden EUR für die Jahre 2009–2013 vorgesehen hat. Von dieser Summe waren für die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) geplant: 106,6 Millionen EUR im Jahre 2009, 109,8 Millionen EUR für 2010,

---

<sup>1</sup> Dieses Vorwort war nicht Bestandteil der Rede, wurde aber eingefügt, um dem Leser die für ein Verstehen des Textes notwendige Vorinformation über die finanzielle Situation der Akademie zu geben. Weitere Fußnoten verweisen auf Informationsmaterial, welches während der Rede projiziert wurde.

112,4 Millionen EUR für 2011 und 113,4 Millionen EUR für 2012. Bei der Regierungsbildung im November 2008 wurden aber die für den Forschungspfad vorgesehenen Mittel drastisch reduziert und nach der Budgetrede von Vizekanzler und Finanzminister Josef Pröll am 21. April 2009 wurde der ÖAW schließlich ein reduzierter Betrag von rund 85 Millionen als Budget für das laufende Jahr genannt. Bereits das durch Budgetbrief vom 13. Juli 2008 der Akademie zugesprochene Budget lag rund 5 Millionen EUR unter dem satzungsgemäß im Dezember 2007 von der Gesamtsitzung der Akademie genehmigten Budgetprovisorium, weshalb bereits ab Juli 2008 eine reduzierte Budgetzuteilung an die Forschungseinrichtungen erfolgte und ein Baustopp im Sinne eines Sparprogramms verhängt wurde. Als Folge der voraussichtlichen Budgetzahlen 2009 wurde mit der Vorbereitung einer durch die Verringerung der für die Forschung zur Verfügung stehenden Mittel notwendig gewordenen Redimensionierung des Forschungsträgers Akademie begonnen, welche eine Reduktion der Ausgaben für Forschung um etwa 20 % als Zielvorgabe hat.

### **Wirtschaftskrise und Wachstum**

Es gibt, meine ich, niemanden in der industrialisierten Welt, der noch nicht mit der Tatsache konfrontiert wurde, dass wir heute in der tiefsten Weltwirtschaftskrise seit langer Zeit stecken. Möglicherweise haben wir die Talsohle der wirtschaftlichen Entwicklung schon erreicht – einige sehen einen Silberstreifen am Horizont, möglicherweise sind wir noch weit davon entfernt, wie unter anderen der renommierte amerikanische Wirtschaftsexperte und Nobelpreisträger Paul Krugman meint. Das Bewusstsein einer weltweiten Rezession hat in der Tat alle Bürger der industrialisierten Staaten erfasst und es würde sich daher erübrigen, zu den offensichtlichen Problemen Stellung zu beziehen. Die widersprüchlichen Prognosen nähren den Verdacht, dass wir gegenwärtig ein Symptom beobachten, das von tiefer liegenden

Ursachen gespeist wird, die noch nicht hinreichend bekannt sind. Dazu kommt, dass weite Teile der Bevölkerung trotz offensichtlichem Wohlstand in einem Maße verunsichert sind, wie ich es als ein im Zweiten Weltkrieg Geborener und in der Nachkriegszeit Aufgewachsener noch nie beobachtet habe. Erlauben Sie mir deshalb den Versuch einer laienhaften und vielleicht etwas naiven Analyse: In der Volkswirtschaftslehre der letzten zwanzig Jahre etablierten sich neue Theorien für die Mechanismen des freien Marktes, die als „Scaling Economies“ auf der Basis von „Increasing Returns“ bezeichnet werden. Die Produkte schaffen sich selbst ihre Marktnische. Je mehr von einem Produkt auf den Markt kommt, umso mehr neue Käufer werden sich für dieses Produkt entscheiden. Ein einmal auf dem Markt eingeführtes Produkt kann nur schwer durch ein anderes ersetzt werden, auch wenn das neue Produkt überlegen ist. Im Sinne der „Increasing Returns“ ist Wachstum der Unternehmen eine Voraussetzung für das Durchsetzungsvermögen am Markt und dementsprechend werden die Firmen immer größer – man denke nur an die zahlreichen Zusammenlegungen oder „Merger“. Die von den theoretischen Ökonomen zur Beschreibung der wachsenden Märkte verwendeten quantitativen Modelle sind dabei fast identisch mit jenen, welche die Chemiker zur Beschreibung von Autokatalyse oder die Populationsbiologen zur Beschreibung unkontrollierter Formen des Wachstums verwenden. Eines haben alle diese Modelle gemeinsam: Sie sind instabil, streben keinem Gleichgewicht zu und werden durch ihre Entwicklungsgeschichte geprägt. In anderen Worten ausgedrückt heißt dies, welche Firma künftig den Markt beherrschen wird, hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem von dem Zeitpunkt, zu dem sie auf dem Markt eingestiegen ist. Unkontrolliertes Wachstum mit vorgegebenen äußeren Beschränkungen hat zur Folge, dass Phasen der Proliferation immer wieder durch Zusammenbrüche unterbrochen werden. Um dies zu illustrieren, führe ich zwei Beispiele an:

(i) In der „New York Times“ vom 30. April 2009 findet sich ein Bild des „Bureau of Economic Analysis“, welches die Veränderungen des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der USA in den vergangenen 60 Jahren zeigt.<sup>2</sup> Die Entwicklung der amerikanischen Wirtschaft ist geprägt durch unterschiedlich lange Phasen stark schwankenden Wachstums, welche regelmäßig von Einbrüchen mit schrumpfendem BIP unterbrochen werden. Zwei Langzeitphänomene sind ersichtlich: (a) Bis zur Mitte des Jahres 2008 war ein Trend der abnehmenden Schwankungen erkennbar, insbesondere die negativen Phasen 1990/1991 und 2001/2002 waren sehr schwach ausgeprägt, und (b) die positiven Phasen nahmen im Rahmen der starken Schwankungen seit 1950 ab. Der erste Befund konnte Anlass zum Optimismus geben und sprach dafür, dass man auf gutem Weg ist, das Weltwirtschaftssystem unter Kontrolle zu bringen. Die zweite Jahreshälfte 2008 und der Beginn von 2009 belehrten eines Besseren: Die Rezession war länger hinausgeschoben und tritt nun heftiger ein. Ein solches Verhalten ist für inhärent instabile komplexe Systeme nichts Neues. Das zweite, auf den ersten Blick vielleicht gar nicht so gravierend erscheinende Phänomen ist vermutlich noch folgenreicher und soll gleich anschließend diskutiert werden.

(ii) Die zweite Illustration unregelmäßigen Wachstums betrifft die Ausbreitung von Algen auf einem überdüngten Teich. Die reichlichen Nahrungsvorräte erlauben den Algen uneingeschränkte Vermehrung, bis sie den ganzen Teich ausfüllen. Danach fehlt Sauerstoff unter dem Algenteppich und das gesamte Ökosystem kippt. Die laufenden Umweltschwankungen in der Realität – bedingt durch unterschiedliche Temperatur, Sonneneinstrahlung und Niederschlagsmenge – können zu einem Bild

---

<sup>2</sup> Louis Uchitelle and Edmund L. Andrews. *Economic Decline in Quarter Exceeds Forecast*. New York Times, April 30, 2009.

führen, das wie in der Wirtschaft schwankendes Wachstum bis zum Zusammenbruch zeigt.

In der Biologie gilt ebenso wie eingangs für die Wirtschaft festzuhalten, dass man beim heutigen Wissenstand zwar vorher-sagen kann, dass es Zusammenbrüche geben wird, wann sie ein-treten und wie intensiv sie sein werden, entzieht sich seriösen Prognosen. Dies wird aller Voraussicht nach auch in Zukunft nicht möglich sein, da kleinste Änderungen in instabilen Systeme sehr große Auswirkungen haben können.

Die Biologie zeigt uns, wie man unregelt wachsende Systeme meistern kann: Die selbst verstärkenden Einheiten werden durch Inhibierung des Wachstums kontrolliert. Eine solche Inhibierung kann ganz einfach erfolgen: Ein Einzellerorganismus registriert schon früh abnehmende Nahrungsquellen, vermehrt sich nicht mehr und geht in eine nur ganz wenig – eventuell gar keine – Energie verbrauchende Dauerform über. Beim Vielzellerorganismus muss beispielsweise das Wachstum der körperlichen Zellen eingeschränkt beziehungsweise ganz inhibiert werden, um Homöostase und Funktionsfähigkeit des Organismus zu gewährleisten. Ein anderes Beispiel bietet die Neurobiologie: Für das Funktionieren unseres Gehirnes sind selbstverstärkende Neuronenpulse unentbehrlich, aber diese werden durch inhibierende Neuronen kontrolliert und am destabilisierenden Aufschaukeln gehindert. Trotz mehr als 3 Milliarden Jahre Evolution gelingt die Stabilisierung aber auch in der Biologie nicht immer. Das Ausbrechen von Seuchen, globaler Schädlingsbefall, die Entstehung von malignen Tumoren oder die sich aufschaukelnden Gehirnströme vor epileptischen Anfällen sind beredte Beispiele für das Zusammenbrechen von Regelungen. Der Inhibition entspricht in der Wirtschaft die staatliche Kontrolle. Für die Stabilisierung durch Regelung muss man Nachteile in Kauf nehmen: Die Fähigkeit, rasch auf Veränderungen zu reagieren, wird vermindert und kann im Extremfall ganz verloren gehen. Ebenso wird der

erreichbare Nutzen umso bescheidener ausfallen, je stärker das System geregelt ist.

Zu dem Stabilitätsproblem des unkontrollierten Wachstums kommt erschwerend hinzu, dass wir zurzeit der Erschöpfung einiger Ressourcen entgegensehen. Wie am Beispiel Erdöl geläufig, ist ein Ersatz durch andere vollwertige und in ausreichendem Maße vorhandene Energieträger nicht in Sicht. Die Bevölkerungen sind sich in den vergangenen Jahren immer mehr dieser Endlichkeit bewusst geworden und es genügt, ein paar heftig diskutierte Beispiele dafür in Erinnerung zu rufen: „Peak-Oil“, „Sustainable Energies“, Reinhaltung der Luft, Kyoto-Protokoll über Treibhausgase und anderes mehr. Eine ganze Reihe von bevölkerungsreichen Staaten – unter ihnen China und Indien – haben sich rasant zu hoch technisierten Partnern und Konkurrenten der westlichen Welt entwickelt. Weitere Staaten werden folgen und wir müssen davon ausgehen, dass es in Zukunft für die bereits hoch industrialisierten Staaten keine längeren Perioden echten Wachstums mehr geben wird, es sei denn, es würden neue, bisher noch nicht ausgebeutete Ressourcen gefunden. Eine Quelle des lang andauernden Wachstums in den Industrienationen war die ständige Erschließung neuer Energiequellen und/oder Technologien: Kohle und Dampfmaschine wurden abgelöst durch Elektrizität und Elektromotor und dieser wieder durch Erdölprodukte und Verbrennungsmotoren, um nur einige Beispiele zu nennen. Hier ist wie gesagt eine nachhaltige Nachfolgetechnologie noch nicht in Sicht.

### **Forschung und Europa**

Seit dem Jahre 1990 erfuhr die Forschungslandschaft Österreichs eine enorme Steigerung der Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung mit Steigerungsraten bis zu 10 % jährlich. Es war geplant, diesen als „Forschungspfad“ bezeichneten Kurs auch in den nächsten zehn Jahren fortzusetzen, um schließlich 2020 eine

Forschungsquote von über vier Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) mit einem Prozent für die Grundlagenforschung zu erreichen. Österreich hätte dann in der Forschungsförderung mit der Schweiz und den skandinavischen Ländern Schweden und Finnland gleichgezogen und wäre zur Spitze der europäischen Staaten aufgerückt. Auf der Basis der in diesem Forschungspfad vorgesehenen Finanzen wurde die Entwicklung der Forschung – insbesondere der Grundlagenforschung – für die nächste Zukunft geplant. Dieser Plan ist seit der Bildung der jetzigen Koalitionsregierung und der starken Reduktion des Anstiegs der Forschungsmittel nicht mehr aktuell. Die Konsequenzen für die Österreichische Akademie der Wissenschaften wurden schon am Beginn der heutigen Sitzung erwähnt.

Obwohl ich durchaus meine, dass man kurz- und mittelfristig mehr Budget für Wissenschaft und Forschung in Österreich zur Verfügung hätte stellen können, wenn man gewollt hätte, ist das längerfristige Problem eines erfolgreichen Wissenschaftsraumes Europa auf der Ebene der einzelnen Mitgliedsländer der EU nicht zu lösen. Die Konkurrenten auf der Weltbühne sind Japan mit etwa 127 Millionen Einwohnern, Russland mit 142 Millionen Einwohnern, die USA mit 306 Millionen Einwohnern, Indien mit 1,148 Milliarden Einwohnern und China mit 1,330 Milliarden Einwohnern. Hier hat nur die gesamte Europäische Union (EU) der 27 Länder mit ihren 500 Millionen Einwohnern eine vergleichbare Größe. Ebenso wie bei Finanzen und Bankwesen ist ein großes Einzugsgebiet mit einheitlichen Regeln auch für die Wissenschaftslandschaft ein enormer Vorteil. Erst eine solche Größe ermöglicht Exzellenz bei gleichzeitiger Pluralität und Breite in der Wissenschaftslandschaft, und eine solche ist unabdingbar bei der interdisziplinären Fächer umspannenden Natur der modernen Forschung. Einzelstaaten können nur in ausgewählten und nicht in allen Disziplinen mit der Weltspitze konkurrieren beziehungsweise diese bilden. Für kleine Staaten

wie Österreich trifft dies in noch viel größerem Maße zu als für große wie Deutschland, Frankreich oder Großbritannien. Eine gemeinsame Wissenschaftslandschaft Europa zu konzipieren und zu gestalten ist eine gewaltige Herausforderung für Politik, Wissenschaft und Gesellschaft, man sollte aber davor nicht zurückschrecken. Kritiker haben auch der einheitlichen Währung – dem Euro – bei seiner Einführung keine Chance gegeben, und er wurde eine wahre Erfolgsgeschichte. In der heutigen Finanzkrise stünden die Staaten der Euro-Zone isoliert noch viel schlechter da als gemeinsam. Wer dies bezweifelt, soll sich die Daten über den Wechselkurs Forint oder Pfund zu Euro im letzten Jahr ansehen. Gewiss, der Weg zu einem einheitlichen Bildungs- und Wissenschaftsraum Europa ist steinig und niemand außer den europäischen Wissenschaftlern kann den europäischen Politikern helfen, ihn zu gehen. Mit dem Bologna-Prozess, der im nächsten Jahr abgeschlossen sein soll, ist ein erster wichtiger Schritt zur Vereinheitlichung der Hochschulstudien unter Erhalt der Pluralität gesetzt worden, von einer vergleichbaren Bildungslandschaft Europa sind wir aber noch weit weg. Man darf hier auch nicht vorschnell agieren, denn es gilt den größten Vorteil Europas gegenüber allen anderen Regionen der Welt zu erhalten: ein weitestgehend von Aufklärung und Wissenschaftsfreundlichkeit geprägtes Weltbild gemeinsam mit der historisch gewachsenen kulturellen Vielfalt der Einzelstaaten. Die Gründung des European Research Councils (ERC) war ein richtiger erster Schritt, auch wenn er vom Finanzvolumen her zögerlich ausgefallen ist. Weitere Schritte lassen auf sich warten, obwohl den negativen Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise auf die Finanzierung der Forschung in einem größeren Wissenschaftsraum leichter begegnet werden könnte.

Von vorrangiger Wichtigkeit erscheint eine Behebung der zunehmenden EU-Skepsis bis EU-Feindlichkeit der Bürger – und dies ist leider ein Gemeinplatz an Diagnostik, ohne dass dagegen



eine funktionierende Therapie bekannt wäre. Ohne Änderung dieser Grundhaltung sind alle weiteren Entwicklungen der Europäischen Union stark beeinträchtigt, wenn nicht gar blockiert. In dieser Angelegenheit sind alle Bürger und Medien, welche an der weiteren Realisierung des Traumes von einem gemeinsamen Europa interessiert sind, aufgerufen, ihren Beitrag an Überzeugungsarbeit zu leisten und sich aufklärend gegen die gezielten Falschinformationen durch leider nicht wenige Politiker und manche populistische Medien zu wenden. Die Umsetzung notwendiger Maßnahmen in Richtung auf einen einheitlichen Bildungs- und Wissenschaftsraum Europa sind allein schwierig genug und setzen breite Akzeptanz für den Erfolg voraus.

### **Exzellenz und Mittelmaß**

In meiner Ansprache von vorigem Jahr habe ich die Thematik der Bewertung von Spitzenleistung in der Forschung angesprochen und zu analysieren versucht. Diese Problematik ist im Hinblick auf die Forschungsbudgets 2009 und 2010, die geringer als geplant ausfallen werden, noch brennender geworden. Als Akademiepräsident muss man sich in Vorbereitung eines Redimensionierungsprozesses die Frage stellen, woran man herausragende Einrichtungen erkennen kann. Neben den bekannten quantitativen Indikatoren, die aber im Vergleich verschiedener Disziplinen keine gute Hilfe sind, stellt sich die richtig angefragte Beurteilung durch die Fachkollegen als überaus robust heraus. Um möglichen Vorwürfen der Voreingenommenheit von vornherein zu begegnen, verwende ich ein Beispiel aus der Musikwelt. Wenn man einen Opernliebhaber nach dem besten Opernhaus der Welt fragt, dann erhält man verschiedene Antworten, einer nennt die Covent Garden Royal Opera in London, ein anderer bevorzugt die Wiener Staatsoper, einem dritten gefällt die MET in New York am besten. Fragen Sie aber nach den zehn besten Opernhäusern

der Welt, dann werden die Wiener Oper, die Mailänder Scala und die Metropolitan Opera mit größter Sicherheit darunter sein.<sup>3</sup>

Im Fall von Spitzenforschungsinstituten oder Spitzenuniversitäten funktioniert diese Vorgangsweise genauso, und fast immer lassen sich Grobreihungen von Einrichtungen reproduzierbar feststellen und meistens, wenn auch nicht immer, durch quantitative Indikatoren nachvollziehen. Peter Gruss, der Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, hat dafür eine Skala für qualitative Reihungen vorgeschlagen: *outstanding – excellent – very good – etc.* Wesentlich ist, dass die Prädikate von allen in derselben Art und Weise interpretiert und weltweit angewendet werden, beispielsweise das höchste Exzellenzkriterium „*outstanding*“ im Sinne der Wiener Oper unter allen Opernhäusern. Angewandt auf die österreichische Forschungslandschaft finden wir nach diesem Kriterium nur ganz wenige Einrichtungen, welche dem höchsten Exzellenzmaß – „*outstanding*“ – genügen. Innerhalb der ÖAW liegen zurzeit zwei bis drei Einrichtungen in dieser höchsten Klasse. Die weltweite Konkurrenz ruht aber nicht und es gilt akademieintern die Voraussetzungen zu schaffen, dass diese Institute auch in Zukunft ihren internationalen Rang halten können. Ausreichende Finanzierung ist zwar keine hinreichende, wohl aber eine notwendige Bedingung für Spitzenleistung. Eine Berechnung der für einen wissenschaftlichen Mitarbeiter im Schnitt aufgewendeten finanziellen Mittel ergibt einen Faktor zwei zwischen der als sparsam geltenden Max-Planck-Gesellschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Zurückkommend auf das Beispiel der Opernhäuser hieße dies: Würde man versuchen, die Wiener Oper mit dem halben Budget zu betreiben, dann landete man unweigerlich bei einem Musiktheater von provinziellem Rang.

---

<sup>3</sup> Ronald Marbles. *World's 10 Best Opera Houses*. Internet:<http://www.quazen.com/Arts/Performing-Arts/Worlds-10-Best-Opera-Houses.591257>.

Die Zahl exzellenter Einrichtungen – das sind Einrichtungen in der zweiten Gruppe der obigen Klassifikation – ist naturgemäß wesentlich größer als die Zahl jener, welche das Prädikat *outstanding* tragen. Exzellenz setzt internationale Sichtbarkeit voraus und bedingt ebenso Unverwechselbarkeit. Auch Exzellenz schlägt sich fast immer sowohl in den quantitativen Indikatoren als auch im Urteil der Fachkollegen nieder. Ein Beispiel für diese Behauptung bildet das alljährlich von Wissenschaftern der Shanghai Jiao Tong University veröffentlichte *Academic Ranking of World Universities* (ARWU):<sup>4</sup> Die auf der Basis der quantitativen Indikatoren bestgereihten Universitäten entsprechen ganz den Erwartungen auf Grund ihrer Reputation in der wissenschaftlichen „Community“. Ein besonders aussagekräftiger Indikator für das Renommee einer wissenschaftlichen Einrichtung ist die Zahl der Gastwissenschaftler, die mit eigenem Geld angereist kommen, um an der Einrichtung arbeiten zu können. Nach diesem Kriterium schneiden nur ganz wenige österreichische Institute gut ab. Alle Träger von Grundlagenforschung müssten bemüht sein, ihre Einrichtungen in diese Klasse zu bringen oder in dieser Klasse zu halten.

Kann der Spruch „*Not macht erfinderisch*“ sinnvoll auf die Spitzenwissenschaft angewendet werden? Die gegenwärtige Situation in den Wissenschaften ist von einem derart hohen Konkurrenzdruck gekennzeichnet, dass Zeit für die Forschung zu einer Mangelware geworden ist. Jeder, der unnötig Zeit verschwendet, wird auf der Strecke bleiben. Um auf Weltniveau mithalten zu können, ist Spitzenausrüstung unentbehrlich. Was im Sport eine Selbstverständlichkeit ist, muss auch in der Wis-

---

<sup>4</sup> Ying Cheng, Nian Cai Liu. *A first approach to the classification of the top 500 world universities by their disciplinary characteristics using scientometrics*. *Scientometrics* 68, 135–150, 2006 und Nian Cai Liu, Ying Cheng. *The academic ranking of world universities*. *Higher Education in Europe* 30, 127–136, 2005.

senschaft gelten. Würde es Sinn machen, heutzutage einen Abfahrtsläufer mit Holzschlern und in Lederschischuhen auf die Rennstrecke zu schicken? Während der Zeit, in der ich an der Universität Wien Chemie studierte, in den Neunzehnjahrig Jahren, hat man auf die Naturwissenschaften übertragen genau dies getan. Kommerziell zugängliche Geräte wurden aus Mangel an Dotation nachgebaut, seit Jahrzehnten gängige Auswertungsmethoden wurden „wiederentdeckt“. Es gilt auch und gerade in Krisenzeiten zu verhindern, dass ähnliche Zustände wieder eintreten, denn sie haben die österreichische Wissenschaft in der späten Nachkriegszeit weit hinter das westeuropäische Niveau zurückfallen lassen. In Hinblick auf eine finanziell schwierige Zukunft wird man selektiver als heute fördern müssen.

Wird bei knapper werdenden Budgets das Mittelmaß gestärkt, dann bedeutet dies den Tod der ernst zu nehmenden Wissenschaft. Wir haben solche Zeiten in Österreich erlebt – und sie sind in manch einem Wissensgebiet noch nicht überwunden –, es gilt daher einen Rückfall in die Gießkanne mit ihren Folgen zu vermeiden. Ein drastisches Beispiel entnehme ich der *Fackel* von Karl Kraus. Es stammt aus einer Zeit, die schon so lange vergangen ist, dass ich glaube zitieren zu können, ohne Befindlichkeiten zu wecken:<sup>5</sup>

„ . . . Bis zum Jahre 1894 war diese Lehrkanzel – die organisch-chemische Technologie – mit dem berüchtigten J. J. Pohl besetzt, der die ganze Farbenchemie als ‚einen reichsdeutschen Schwindel‘ bezeichnete. Ihm folgte der jetzige Hofrath Professor Dr. Hugo Ritter v. Perger. Das bedeutete immerhin einen Fortschritt; denn während Pohl Farbstoffe kaum vom Hörensagen kannte, hat Perger schon manchen gesehen. Freilich erfunden hat er noch keinen . . . “. Um die Kluft zwischen der österreichischen und der internationalen Forschung in der organischen Che-

<sup>5</sup> Karl Kraus. *Die Fackel* 31, Heft 2, 1900, 18, 19.

mie des ausklingenden 19. Jahrhunderts zu verdeutlichen, sei bemerkt, dass dies die Zeit der großen Entdeckungen und Firmengründungen in der Chemie, insbesondere in der Farbstoffchemie war. Die Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) wurde 1865 gegründet, die Firmen Hoechst und Bayer entstanden bereits 1863. Der einzige vergleichbare, wenn auch viel kleinere chemische Betrieb in der Habsburgermonarchie sind die Treibacher Chemischen Werke. Sie wurden im Jahre 1898, mehr als 30 Jahre später, vom Spitzenwissenschaftler, Erfinder und Unternehmer Carl Auer von Welsbach gegründet.

Gibt es heute ähnlich gelagerte negative Beispiele in der österreichischen akademischen Landschaft? In den konventionellen Fächern ist dies sicherlich nicht der Fall. Wie aber sieht es im Bereich der wissenschaftlichen Avantgarde aus? Hier ortet man trotz einiger Anstrengungen gewaltige Lücken. Ich erwähne nur den für mich gut überblickbaren Bereich zwischen Chemie, Biologie und Informatik. Ein fächerübergreifendes, umfassendes Bereitstellen der elektronischen Literatur ist bis heute nicht erfolgt. Das österreichische Programm zur Etablierung der Genforschung kam spät und hat im Vergleich zu ähnlichen Aktivitäten in anderen europäischen Staaten nur einen bescheidenen Erfolg erzielt. In der Institutionalisierung anderer neuer Fächer in den Lebenswissenschaften, beispielsweise der Bioinformatik und der Systembiologie, hinkt Österreich fast ein Jahrzehnt hinter der internationalen Entwicklung nach. Tatsächlich ist eine derartige Institutionalisierung überhaupt nur durch Professuren erfolgt, die von einer kleinen, sehr aktiven Forschungsförderorganisation gestiftet wurden.

### **Chancen für den wissenschaftlichen Nachwuchs**

Exzellenz einer Forschungseinrichtung ist ohne entsprechend qualifizierte, talentierte und ambitionierte Mitarbeiter nicht möglich. Die Selektion und Ausbildung begeisterter junger

Forscher muss daher ein vorrangiges Anliegen aller Lehrenden und Forschenden sein, und zwar von der Schule bis zum Hochleistungsforschungsbetrieb. Leider ist festzustellen, dass es auf diesem Gebiet in weiten Bereichen der österreichischen Wissenschaft einen gewaltigen Aufholbedarf gibt.

Talente für den Sport oder für die Musik werden in jungen Jahren aufgespürt und mit allen Mitteln gefördert. Förderung in der Jugend und Perfektionierung der Leistung zum Zweck der Erreichung von Spitzenplätzen sind Selbstverständlichkeiten auf diesen Gebieten. Völlig anders ist es hier um den Sektor Wissenschaft bestellt. Trotz einiger erfolgreicher Anstrengungen im Bereich der gehobenen Hochschulausbildung – zum Beispiel Doktorandenkollegs – finde ich, dass sich Österreich viel zu wenig um den talentierten wissenschaftlichen Nachwuchs und seine optimale Ausbildung bemüht. In der Tat kümmert sich bis zum 19. Lebensjahr kaum jemand um die künftigen Forscher. Der Bedarf nach einschlägiger Information für die letzten Jahrgänge und die Absolventen der allgemeinbildenden und berufsbildenden höheren Schulen (AHS und BHS) trat in einem von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gemeinsam mit der Niederösterreichischen Bildungsgesellschaft durchgeführten Pilotversuch klar zutage: Mitglieder der Akademie und andere Wissenschaftler gingen in die Schulen, hielten Vorträge auf Schulniveau über wissenschaftliche Themen und diskutierten anschließend mit den jungen Leuten, um ihnen einerseits den Beruf des Wissenschaftlers näher zu bringen und sie andererseits zum Aufspüren der eigenen Fähigkeiten zu ermuntern. Im Abschnitt zwischen dem 16. und 19. Lebensjahr fällt die Entscheidung für oder gegen ein Hochschulstudium, und es wird das künftige Fach gewählt. Diese Entscheidungen bestimmen für einen Großteil der Schüler das weitere Leben und die späteren Aussichten auf Erfolg, der sich am ehesten in einem nach Neigung und Talent gewählten Beruf einstellen wird. Die bisher gemachten Erfah-

rungen mit dem Pilotversuch sind überaus positiv, aber ein ganz anderer Einsatz wäre notwendig, um die Schulen flächendeckend mit Informationsveranstaltungen aus erster Hand zu versorgen, und einmalige Beratung kann Förderung nicht ersetzen.

Trotz einiger Bemühungen ist es noch nicht gelungen, ein österreichisches Pendant zur Studienstiftung des Deutschen Volkes zu schaffen. Sie betreut hervorragende junge Talente während ihrer gesamten Studienzeit und darüber hinaus. Ich zitiere aus dem Leitbild:<sup>6</sup> „. . . *Wir bitten deshalb (die) Schulleiter und (die) Hochschullehrer, begabte Abiturienten, Studierende und Promovierende für unsere Förderung vorzuschlagen. Außerdem fördern wir Prüfungsämter der Universitäten und Fachhochschulen auf, ihre besten Studierenden zu nominieren. . .*“. So früh als möglich werden die Geförderten ermutigt, „*eigene Ziele zu entwickeln und zu realisieren. Die Stipendiaten entscheiden selbst, welche Angebote und Anregungen sie aufgreifen.*“ An den Hochschulorten wird den Stipendiaten persönliche Beratung durch Vertrauensdozenten und Referenten angeboten. Zurzeit fördert die Deutsche Studienstiftung 9000 Studierende an Universitäten, Kunst-, Musik- und Fachhochschulen – Tendenz stark steigend, 2006 waren es nur 6000 – und 900 Doktoranden. Die Zugehörigkeit zu den von der Studienstiftung Geförderten wird allgemein als ein Exzellenzmerkmal empfunden. Gezielte Talentförderung gibt es in Österreich zwar in Form der Akademiestipendien, diese setzt aber erst zu einem späteren Zeitpunkt, zu Beginn einer Doktorarbeit, ein und erreicht aus finanziellen Gründen nicht annähernd alle Talentierten. Ein dringender Ausbaubedarf der Talentförderung in Österreich wurde im vergangenen Jahr anlässlich der Evaluierung der Stipendienprogramme der Akademie

---

<sup>6</sup> Studienstiftung des Deutschen Volkes, <http://www.studienstiftung.de/leitbild.html>.

von den Evaluatoren konstatiert und im Endbericht ausdrücklich festgehalten.

Die Heranbildung von Talenten läuft anders in einigen Ländern, unter anderem in solchen, die unsere heutigen und zukünftigen Konkurrenten in der Wissenschaft stellen und stellen werden. Einer meiner Doktoranden aus meiner Zeit in Jena und späterer Mitarbeiter ist mittlerweile Professor für diskrete Mathematik an der Nankai-Universität in Tien Tsin in der Nähe von Peking. Er berichtet, dass er noch nie – weder in Deutschland noch in den USA – mit so gut ausgebildeten und höchst talentierten Studenten gearbeitet hat. Das politisch totalitäre, kommunistische Regime der Volksrepublik China hat ein erstaunlich wirksames Ausleseprogramm entwickelt, welches junge Talente aufspürt und diese tatkräftig fördert. Das System der beinhalten Auslese – nicht unähnlich der Situation im Sport – soll nicht unbedingt zur Nachahmung empfohlen sein, aber zum Nachdenken anregen sollte es schon. Talentförderung muss Richtungen vorgeben, aber sie muss nicht autoritär sein, wie der Erfolg der Deutschen Studienstiftung zeigt.

Die Qualität der Ausbildung bestimmt in ganz entscheidendem Maße die Karrieremöglichkeiten. Die Konkurrenz im Wissenschaftsbetrieb wird in Zukunft noch härter werden, und nur die bestausgebildeten Kräfte werden eine wirkliche Chance auf einen adäquaten Arbeitsplatz und eine erfolgreiche Karriere haben. Besondere Leistungsträger und künftige Spitzenwissenschaftler kommen nahezu nur aus Spitzeninstituten, und von denen gibt es in Österreich zu wenige. Ein junger Wissenschaftler, der seine Ausbildung in einer mittelmäßigen Gruppe erhalten hat, kann mit seinen gleichaltrigen Kollegen nicht erfolgreich konkurrieren. In der Zeit, in der wir studierten, war die Situation in Wien zweifellos besser als in dem von Karl Kraus gezeichneten Bild der Zustände um 1900. Den Geist der Spitzenforschung und das Klima beflügelnder internationaler Konkurrenz habe



ich aber erst als Postdoktorand an einem Max-Planck-Institut in Deutschland kennen gelernt, und ich hatte das besondere Glück, noch relativ jung zu sein. Ich meine, wir sind es unserem Nachwuchs schuldig, dass wir alle Anstrengungen unternehmen, ausreichend viele Ausbildungsplätze der Spitzenklasse zu schaffen, um unseren besonderen Talenten in Wissenschaft und Forschung optimale Startbedingungen für ihre Karrieren zu geben.

### **Danksagung**

Die heurige Feierliche Sitzung soll formal als ein Symbol für die Bereitschaft der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zur größten Sparsamkeit stehen. Der Rahmen blieb hinter dem Prunk der vergangenen Jahre zurück. Schwierige Zeiten zwingen dazu, den Inhalt über die Verpackung zu stellen, und das haben wir in diesem Jahr in unserer öffentlichen Veranstaltung getan. „Sich auf das Wesentliche zu konzentrieren“ ist auch das Motto für die angesagte Redimensionierung der Akademie. Obwohl wir selbstverständlich auf die Rückkehr der überdurchschnittlich guten Jahre der jüngsten Vergangenheit hoffen, müssen wir sowohl in der Lage als auch darauf vorbereitet sein, mit etwas bescheidenerem Aufwand ohne Einbußen in Leistung und Erfolg durchzukommen.

Mein Dank richtet sich auch in diesem Jahr wieder an beide Seiten: An die Mitglieder und die Angestellten der Akademie dafür, dass sie mit großem Einsatz und erfolgreich forschen und die Implementierung der Akademiereform mittragen und vorantreiben helfen. An die Politik und die Öffentlichkeit für ideelle und finanzielle Unterstützung des Unternehmens Akademie. Besonderer Dank geht an den Herrn Bundespräsidenten Fischer für das Wahrnehmen seiner Funktion als Schirmherr der Akademie, sein stetes Interesse an der Entwicklung der Akademie und seine laufende Unterstützung. Wir danken dem Senat der ÖAW und

360

Feierliche Sitzung

seiner Vorsitzenden, Frau Nationalratspräsidentin Prammer, für Unterstützung in der Öffentlichkeit und Beratung. Zu großem Dank verpflichtet sind wir den Mitgliedern unserer neuen Gremien, den wissenschaftlichen Beiräten, dem Finanz- und dem Forschungskuratorium. Experten opfern in diesen Gremien ihre wertvolle Zeit, um uns zu beraten.

Unser herzlicher Dank gilt vor allem Herrn Bundesminister Hahn und allen Beamten des für uns zuständigen Ressorts für die stete Unterstützung in jeder Hinsicht. Besonderer Dank gilt dem Rat für Forschung und Technologieentwicklung und der Nationalstiftung, die beide Mittel für die Forschungstätigkeit der Akademie empfohlen. Ich freue mich besonders, dass in diesem Jahr der Vorsitzende der Landeshauptleutekonferenz zu uns gekommen ist. Dies gibt mir die Gelegenheit, Herrn Bürgermeister Häupl stellvertretend für alle Landeshauptleute, in deren Ländern wir Einrichtungen unterhalten, herzlich zu danken. Ohne die stete Unterstützung durch die Bundesländer wäre der Betrieb vieler unserer Einrichtungen nicht möglich. Nur pauschal, aber nicht minder herzlich bedanken kann ich mich bei unseren zahlreichen Partnern bei gemeinsamen Veranstaltungen und unseren großzügigen Sponsoren.

Allen, die an der Vorbereitung und Durchführung der Feierlichen Sitzung beteiligt waren, möchte ich für ihren Einsatz danken. Das gilt in besonderem Maße für unseren Vortragenden, Herrn Dekan Horst Seidler, für den gelungenen Einblick in unsere Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft als *homo sapiens*. Ich danke den Initiatoren, Gestaltern und Sponsoren von *Planet Austria* ebenso wie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Akademie, die mit der Vorbereitung und Ausrichtung dieser Veranstaltung betraut waren.

Ihnen, meine Damen und Herren, danke für die Aufmerksamkeit!