

Wissenstransfer – geteilte Aufgabe von Universität und Gesellschaft

Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft
8. - 9. 6. 2012

Die Crux der Entscheidungsprozesse

*Univ. Prof. Dr. Peter Skalicky
Rektor a.D. d. Technischen Universität Wien
Vizevorsitzender d. Rat f. Forschung u. Technologieentwicklung (FTE)
peter.skalicky@tuwien.ac.at*

Gemeint ist die Crux der Entscheidungen darüber, was mit den Ergebnissen der Wissenschaften anzufangen sei und unter wessen Verantwortung das zu geschehen habe. Es geht also um Wissens- und Technologietransfer.

Die These, wonach Wissenschaft ein Selbstzweck sei, weil sie es mit der Erkenntnis der Wahrheit um ihrer selbst willen zu tun habe, stand schon zur Zeit ihrer ersten Behauptung in Diskussion, auch wenn damals noch nicht von Innovation oder von Technologie Transfer die Rede war.

Heute stellt sich eher die Frage, ob Wissenschaft nicht Luxus sei oder doch lebensnotwendig.

Wissenschaft ist lebensnotwendiger (immaterieller) Luxus, (lt. Lexikon etwas stofflich nicht Existentes) Das können Liebe, Gesundheit, Freizeit, aber vor allem auch „materiell absichtsloser Erkenntnisgewinn“ sein. Für viele Menschen sind diese immateriellen Faktoren sogar der wahre Luxus. Sie sind in der Regel nicht zu kaufen, gehören aber zu den höchsten Gütern der Menschen.

Wissenschaft wird seit den ersten Gründungen in Bologna, Paris und Oxford hauptsächlich an Universitäten betrieben, wo man auch lernen kann, wie das geht.

Um ausnahmsweise einmal nicht Humboldt, sondern Kardinal Newman, zu zitieren, den Gründer der katholischen Universität Dublin: Newman war, wie Cicero, überzeugt, dass man den absichtslosen Erkenntnisgewinn von der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse trennen müsse. Seine "Universität" would therefore be dedicated to the pursuit of knowledge for its own sake, would be 'the high protecting power of all knowledge and science, of fact and principle, of inquiry and discovery, of experiment and speculation'.

Das geht heute nicht mehr. Das Modell hat sich im Laufe der Zeit eben verändert, allerdings keineswegs bis zur Unkenntlichkeit. Zum reinen Erkenntnisgewinn sind – vor allem in den letzten beiden Jahrhunderten – zwei wesentliche, neue Einflussfaktoren hinzugekommen: der Triumph der modernen Naturwissenschaften und die massenhafte Nachfrage nach wissenschaftlicher Bildung und Ausbildung.

Man wagt es heute kaum mehr, Physik zu betreiben, ohne an der Entwicklung eines Quantencomputers zu arbeiten, oder Genetik ohne Bezug zu medizinischen Anwendungen. Die wissenschaftlichen Institutionen sind so etwas wie ein Teil des nationalen Innovationssystems geworden. Von Luxus kann dann nicht mehr die Rede sein, dafür aber von der Ökonomisierung und eben von der Crux der Entscheidungen, was mit den Erkenntnissen geschehen solle.

Die Entwicklung hat auch zu Anomalien und damit zu Herausforderungen geführt

Mehrheitlich alle Wissenschaftler, die je gelebt haben, sind unsere Zeitgenossen. Sie müssen miteinander kommunizieren, um Neues in die Welt zu bringen. Wettbewerb und Kooperation müssen unter einen Hut gebracht werden.

Die größte Anomalie moderner Großforschung ist in der Tat ein sehr hoher Geldbedarf. Das Argument, die Menschheit lechze eben nicht danach, mit Milliardenaufwand endlich den Nachweis für Higgs-Bosonen am CERN zu erleben, während Probleme des Klimaschutzes oder der Welternährung dagegen scheinbar unlösbar seien. Dies ist jedoch ein Missverständnis und nicht eine Frage luxuriöser oder frivoler Geldverschwendung, Die erforderliche Infrastruktur, wie Beschleuniger, Radioteleskope oder Neutronenquellen sind billiger eben nicht zu haben Die **Alternative** bestünde daher nur darin, es bleiben zu lassen. Das liefe jedoch auf ein wissenschaftliches Paradigma der **Enthaltung** hinaus, eine fatale Fehlentwicklung.

Die Paradigmen-Problematik: Thomas Kuhn hat Mitte des vergangenen Jahrhunderts die These aufgestellt, wissenschaftliche Revolutionen und letztlich die Weiterentwicklung der Wissenschaften würden durch Paradigmenwechsel herbeigeführt. Das derzeit (vor allem für die Angewandten Wissenschaften) meistzitierte Paradigma ist die „**Nachhaltigkeit**“ oder die „**Nachhaltige Entwicklung**“. Im Sinne von Generationengerechtigkeit und globaler Gerechtigkeit, als Entwicklungsmodell ein Fortschritt und ein ehrgeiziges Programm. Bei näherem Hinsehen handelt es sich jedoch eigentlich nicht um ein wissenschaftliches Paradigma, sondern eben um ein **politisches Programm**.

Die Forderung nach Nachhaltigkeit basiert auf einem Zitat von Saint Exupery, der meinte, „wir hätten die Welt eben nur von unseren Nachfahren geliehen“. Ein eleganter Satz, aber problematisch, wenn man ihn auf mehrere aufeinanderfolgende Generationen bezieht. „Nachhaltigkeit“ ist ein „Gummibegriff“, der zu Fehlinterpretationen und Missverständnissen einlädt. Vor allem im Zusammenhang mit dem Energiehaushalt.

Natürlich ist hoher Energieverbrauch allein kein Zeichen von Intelligenz, die Senkung des **Energieverbrauches** allein macht aber aus der Menschheit noch keine **nachhaltige Menschheit**

Sieben Milliarden Menschen auf dem Planeten Erde mit ihren Ansprüchen sind nicht im thermodynamischen Gleichgewicht und werden es auch nie sein. Strenggenommen ist nichts wirklich nachhaltig (nicht einmal das Universum) wenngleich natürlich die Betrachtungszeiträume eine entscheidende Rolle spielen.

Unser ganzes Leben ist dagegen ein Kampf gegen die Zunahme der Entropie. Schlampig gesagt ein Maß für die **Zunahme der Unordnung in irreversiblen Prozessen** (noch schlampiger ausgedrückt: das Dilemma besteht darin, dass man aus einem **Aquarium zwar eine Fischsuppe** machen kann, die Umkehrung ist allerdings schwer möglich)

Nun sollen aus einem wissenschaftlichen Paradigma ja auch Handlungsanleitungen und Herausforderungen im Einklang mit wissenschaftlicher Ethik sein. Im „Ethik-Dreieck“ „Ich will – Ich kann – ich darf“ sollte das Ergebnis in der Regel nicht „ich darf nicht“ sein.

Wissenschaftliche „Paradigmen“, die als Handlungsanleitung in Enthaltung oder sogar im Zurückdrehen von Erfindungen und Entwicklungen münden, sind nicht nützlich.

Sie führen zur Forderung an die Wissenschaft, ausschließlich rasch Lösungen für die angeblich von ihr selbstverschuldeten Probleme zu finden (Alternativenergie), oder, wenn das nicht geht, notfalls etwas „wegzuerfinden“: Kernenergie, Gentechnik). Diese Vorgangsweise ist jedoch zur Lösung realer Probleme ungeeignet und mit Schuldzuweisungen kommen wir auch nicht weiter.

Es wäre daher angezeigt, unter Berücksichtigung des Entwicklungsprogramms der **Nachhaltigkeit ein Paradigma zu entwickeln, das diese Ziele unterstützt. Es bietet sich der Ostwald'sche Imperativ an.**

Wilhelm Ostwald (Nobelpreis 1909) hat diesen Imperativ, der auf den Prinzipien der Thermodynamik beruht, ausführlich begründet. Kurz – aber durchaus richtig – gefasst lautet er: „Vergeude keine (freie) Energie, verwerte sie!“

Es geht – sehr vereinfacht ausgedrückt – darum, bei jedem Prozess die nicht nutzbare Energie, die beispielsweise als Abwärme, als Reibungsverlust u.dgl. „verloren“ geht so gering als möglich zu halten. Die Begründungen und Anwendungen in der Original- und Sekundärliteratur Ostwalds nachzulesen ist hoch interessant und aufschlussreich (wie jede Beschäftigung mit Thermodynamik).

Ein Paradigma, das die **Nachhaltigkeit** ablösen sollte, lautet also: „Die vom Menschen angestoßenen und verwendeten Prozesse müssen so gestaltet sein, dass der damit verbundene, **unvermeidliche Zuwachs der Entropie möglichst gering ausfällt und keine freie Energie vergeudet wird**“. Die Orientierung an diesem Paradigma ist auch viel leichter überprüfbar, als der zu weit gefasste Begriff der „Nachhaltigkeit“.

Der Ostwald'sche Imperativ ist so etwas ist wie „**Nachhaltige Entwicklung**“ minus der **utopischen Hoffnung auf ein thermodynamisches Gleichgewicht**.

Die Bringschuld der Wissenschaft hat mit der Forderung zu tun, den Transfer des Wissens und der wissenschaftlichen Methodik in die Gesellschaft sicherzustellen.

Es liegt im ureigensten Interesse der Wissenschaftler, die Öffentlichkeit zu informieren, schließlich ist die Wissenschaft sehr teuer und wird nach wie vor hauptsächlich aus öffentlichen Mitteln finanziert. Die Frage ist jedoch, kommt diese Information auch an, wollen die Menschen das auch wirklich wissen?

Nur als Bringschuld betrachtet, geht das auf Dauer nicht gut. Information läuft in die Leere, wenn mangelndes Interesse daran besteht.

Eine unaufgeklärte Öffentlichkeit reagiert wie jeder Uninformierte reagieren muss, mit Angst und wachsendem Misstrauen gegenüber Wissenschaft und Wirtschaft. Die Medien greifen diese Angststimmung auf und artikulieren sie, was rückgekoppelt das Misstrauen verstärkt. So entsteht eine wachsende innere Spannung in der Gesellschaft, die zwar die Vorteile wissenschaftlicher Entwicklungen rücksichtslos nutzt und ihre Nutzung auch einfordert (z.B. Gesundheitstechnologien), auf der anderen Seite mit wachsender Angst auf mögliche negative Folgen reagiert und dies als Misstrauen und Aggressivität auf Wissenschaft und Technik ablädt.

Die Grundlagenforschung wird dann in der Tat zunehmend als Luxus angesehen, weil sie scheinbar nicht ausreichend rasch zur Lösung der Probleme der Menschheit beiträgt und die Angewandten Wissenschaften werden als Verursacher dieser Probleme hingestellt. Das führt zu Blockierung und Verteidigungshaltungen und bringt uns nicht weiter.

Gefordert ist daher der ernsthafte, professionelle, offene und andauernde Dialog der Wissenschaften mit der Gesellschaft – von beiden Seiten. Den Politikern sei dies ins Stammbuch geschrieben.

Der Ausbildungsaspekt: Wenn Universitäten vorrangig als Schulen angesehen werden – und dies ist leider in zunehmendem Maße der Fall – können sie ihr Alleinstellungsmerkmal, das der forschungsgeleiteten Lehre, nicht halten. Der Anspruch, als flächendeckende Diplomverleihungsanstalten zu dienen, ist nicht einzulösen. Als Folge fehlinterpretierter Statistiken ist die Meinung entstanden, ein Universitätsdiplom würde vor Arbeitslosigkeit schützen und daher würde eine möglichst hohe „Akademikerquote“ die Arbeitslosigkeit senken. Die beste Förderung der Wissenschaft besteht jedoch in der Erhaltung verlässlich etablierter wissenschaftlicher Institute und Universitäten, die Lehre und Forschung durchaus unter einen Hut bringen.

Wissenschafts-Politik und -Organisation: Demokratische Kontrolle und entsprechende Evaluation ist selbstverständlich, da es sich um öffentliche Mittel handelt. Diese muss aber so effizient organisiert werden, dass noch **Luft für die Wissenschaft bleibt**.

Leider steigt das Volumen dieses Betriebs der Wissenschafts- Organisation und Politik ständig und teilweise stärker als die Wissenschaft selbst. Es gibt offensichtlich einen Punkt, an dem lähmender Gleichstand eintreten kann: nämlich dann, wenn hinter jedem Wissenschaftler jemand steht, der beauftragt ist, ihn unaufhörlich auf seine **Verantwortung einem Paradigma gegenüber, auf den richtigen Gebrauch seiner Werkzeuge, auf seine Forschungsanträge und seinen Rechtfertigungsauftrag hinzuweisen**. Diese Gefahr ist derzeit gegeben. Wenn man alle **Wissenschafts- und forschungspolitischen Programme, Programmlinien, Schwerpunkts-Konzepte, Profilbildungsmaßnahmen, Forschungsförderungskonzepte, gesetzliche Vorschriften und deren Interdependenz** gleichzeitig zur Grundlage wissenschaftlicher Tätigkeit machen will, tritt Stillstand ein. Nichts geht mehr.

Erfreulicherweise ist der Mensch ziemlich gut darin, Entscheidungen auch bei unzureichender Daten-Lage zu treffen. In komplexen Systemen sind jedoch nicht simplifizierende Ideologien oder Utopisierung angebracht, sondern Verhaltensmuster liberaler, pluralistischer Gesellschaften, wie z.B. Kompromisse, für die persönliche Verantwortung übernommen wird.

An die Entscheidungen, die in diesem Zusammenhang zu treffen sind, sind ethische Maßstäbe anzulegen, obwohl man manchmal fast den Eindruck hat, dies sei unzeitgemäß geworden, wo so viel von Emanzipation und weniger von Verantwortung die Rede ist.

Nun ist es keine Frage, dass die Wissenschaft in der Lage ist, die Sonde der Ethik einzubringen. Es geht im Wesentlichen um zwei Fragestellungen, wie **Wilhelm Korff*** dies wunderbar präzise formuliert hat:

1. **Sind wir den modernen Entwicklungen ethisch überhaupt gewachsen?**
2. **Verfügen wir über hinreichendes ethisches Instrumentarium, um unser Handeln im Zeitalter der Kernenergie und der Gentechnologie auf seine Rechtfertigung überprüfen zu können?**

Der resignierenden Ansicht, unsere moralische Mitgift reiche nicht aus, denn sie würde sich im Grunde nur unwesentlich von der des Neandertalers unterscheiden, ist entgegen zu halten, dass der Mensch durchaus die Kompetenz hat, moralisch verantwortlich mit dem umzugehen, was er instrumentell kann (**Wilhelm Korff**). Wir machen ja fortgesetzt nicht nur wissenschaftliche Fortschritte, sondern auch moralische.

Dazu ist jedoch erstklassiger Sachverstand unabdingbar nötig. Nicht Enthaltung kann eine Lösung sein, sondern verantwortungsbewusstes, auf Sachverstand gegründetes Handeln.

Was das ethische Instrumentarium angeht, so muss auf ethische **Güter- und Übelabwägung verwiesen werden**. Ethik arbeitet keineswegs unter ihrem Rang, wenn sie sich auf Güter und Übelabwägung einlässt.

Es gibt keine **konfliktfreie Moral** und keine **folgenlose Enthaltung**

In der Ethik haben wir es auch mit Gut und Böse zu tun und diese Frage stellt sich auch in Bezug auf Normen und Ordnungen. Es gibt auch gute und schlechte Gebote, Normen Institutionen, Weisungen, Ratschläge, soziale Systeme usw. und daher auch Gestaltungsverantwortung für diese Normen. Dies ist in letzter Zeit, gelinde gesagt, unübersichtlich geworden, man denke eben an „Gummibegriffe“, wie Nachhaltigkeit.

Dies sind also die Spannungsfelder, in denen die Entscheidungen zu treffen sind. Mit bloßem gutem Willen allein ist das nicht zu lösen. Hier ist tatsächlich die Wissenschaft als Entscheidungsgrundlage gefordert. Wir können ja noch mehr, als wir bisher erreicht haben,

manchmal aber etwas weniger, als für definitives Gelingen erforderlich ist. Und manchmal geht es auch schief. Wir kriegen nicht immer alles perfekt hin. Alles hat seinen Preis und wir müssen eben Übel in Kauf nehmen. Dies ist bei der Erstellung von Normen als Entscheidungsgrundlage auch zu bedenken

Das ist die wahre Crux. In jüngster Zeit ist es noch dazu so weit gekommen, dass der technische Fortschritt nicht mehr nur ein Gegenstand von Interessenkonflikten ist, sondern von Überzeugungskonflikten, von Glaubenskämpfen. Das ist neu in der Menschheitsgeschichte, dass ein technisches Verfahren wie z.B. die Kernenergie schon im Kern als eine moralische Sache anzusehen ist, die nur ein Ja oder Nein duldet. Güter- und Übelabwägung auf der Basis wissenschaftlichen verantwortlichen Sachverständes wäre gefragt.

Wegerfinden, um sich vor der Entscheidung zu drücken, geht nicht.

Gesetzliche Regelungen sind daher behutsam, mit Augenmaß und unter Zulassung einer Güter- und Übelabwägung vorzunehmen. So entstehen dann auch Normen, an denen man sich ohne schlechtes Gewissen und ohne Bestürzung orientieren kann.

Die Crux der Entscheidungen soll eben minimiert werden.

Sonst geht's der Wissenschaft gut, Danke! Sie bringt nach wie vor höchst spannende neue Erkenntnisse und auch deren Umsetzung und Anwendung hervor. Wer es nicht glaubt, soll daran beim nächsten Zahnarztbesuch denken.

* *Wilhelm Korff Lexikon der Bioethik*. 3 Bde., Hrsg. Gütersloh 1998 [ISBN 3579002341](https://www.amazon.de/dp/3579002341)