

Probleme und Potentiale im interaktiven Verhältnis von Wissenschaft, Technologie und Innovationen

Lutz-Günther Fleischer (MLS)

Lieber Kollege Hermann Grimmeiss, sehr verehrte Gäste, liebe Kolleginnen und Kollegen der Leibniz-Sozietät, seien Sie auch im virtuellen Raum willkommen.

Kollegen Grimmeiss gratuliere ich herzlich zur Auszeichnung mit der Daniel-Ernst-Jablonski-Medaille. Die Laudatio hat sein herausragendes wissenschaftliches Lebenswerk und sein außerordentliches Engagement für die humanistische Entwicklung der Wissenschaft sowie der Gesellschaft auch jenseits der Landesgrenzen Schwedens eindrucksvoll belegt.

Persönlich füge ich hinzu, dass ich ihm in den jüngsten nahezu zwei Dezennien manche wichtige Einsicht und Anregung verdanke – zunächst als langjähriger Vorstandsvorsitzender des LIFIS in gemeinsamen Foren sowie Tagungen und danach in meinen Funktionen in der Leibniz-Sozietät.

Mein, für das heutige Kolloquium zur Ehrung von Hermann Grimmeiss gewähltes Thema tangiert seine wegweisenden Überlegungen, konstruktiven Vorschläge und unermüdlichen Initiativen zur (wenigsten partiellen) ‚Auflösung‘ des ‚Europäischen Paradoxon‘ im Bereich der Forschung und Innovationen – dem kritikwürdigen Erkenntnis- und Wissenstransfer im Kontext europäischer F&I-Politik.

Zwei Anmerkungen sind den Ausführungen voranzustellen:

1. Ein *Anspruch auf Unvollständigkeit* der Darstellungen und Erörterungen, der angesichts der Komplexität des nur begrenzt transparenten, multidimensionalen Problemfelds und einer lediglich fragmentarischen ‚Lösungsmatrix‘ erhoben wird.
2. Der *Wunsch nach Ambiguitäts- und Interpretationstoleranz* für einige – in sich herantastender Annäherung - wiedergegebene *subjektive Auffassungen*, zu solchen themenrelevanten Gegebenheiten und Entwicklungen, für die zwar empirische Indizien vorliegen, die aber noch der umfassenderen intersubjektiven Bestätigung bedürfen. Beiträge dazu sind höchst willkommen.

Der *derzeitige gesellschaftliche Wandel* wird von zwei interagierenden, in sich strukturierten Prozessen mit gravierenden Folgen entgegengesetzter Vorzeichen geprägt: der ausufernden *Globalisierung* sowie der beschleunigten, umfassenderen und tiefergreifenderen *wissenschaftlich-technischen Transformation*.

Die menschliche Zivilisation ist – global, aber auch regional differenziert – mit einer außerordentlichen Häufung entwicklungsbestimmender, die Menschheit herausfordernder objektiver Probleme hoher Komplexität/Kooperativität,

Ambivalenz und Polarität konfrontiert. Dazu gehören vor allem die Analyse, Kontrolle und Regelung der Triebkräfte, Tendenzen und Implikationen der gesamtgesellschaftlichen – darunter vor allem wissenschaftlich-technischen, technologischen, sozialen und kulturellen – Entwicklungen. Sie sind ursächlich mit Stichworten wie Energie, Rohstoffe, Nahrungsmittel, Umweltqualität, Information, Bildung, Gesundheit, generatives Verhalten der Menschen verbunden; und sie bedürfen des prinzipiellen Umbaus der vernetzten Teilsysteme und des Gesamtsystems. Dafür ist heute unbestritten die Wissenschaft ein Elixier. Selbst unter akzentuiert anwendungsorientierten Gesichtspunkten wäre jedoch in Anbetracht der gegenwärtigen Herausforderungen ihre pragmatische Reduzierung auf eine bloße ‚Nutzerschaft‘, d.h. letztendlich den Verzicht auf ein sich ständig entwickelndes theoretisches Fundament, nicht einmal denkbar.

Die rezente Wissenschaft erkundet und verifiziert im dialektischen Widerstreit von fachlicher Spezialisierung und Universalisierung zunehmend *komplexe Zustände, mannigfaltige Prozesse und Wirkmechanismen, spezifische und verallgemeinernde Gesetze aller* relevanten realen und ideellen *Bereiche*. Gesellschaftlich entwicklungsbestimmend ist, dass außer dem gewaltigen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn auf diese Weise *Technik und Technologien* direkt revolutioniert, auf ein tendenziell fortschrittsförderndes Niveau gehoben werden. (vergleiche Fleischer, L.-G. 2015, S. 35-67)¹

Pointiert beschrieben geht es um die makro-, meso-, mikro- und nanoskopisch skalierte *bestmögliche Prozessführung* sowie die *effektive Verfahrensgestaltung* (die organisierte, operationalisiert steuernde und regelnde Einflussnahme) beim zielorientierten Zusammenwirken der materiellen und ideellen Produktivkräfte in den verschiedenartigsten, sich ausdifferenzierenden Arbeitsprozessen, wie Erkenntnis-, Design- und Produktionsprozessen, im gesamten Reproduktionsprozess (mit dem Produktionsprozess als dessen Kern).

Vermutlich gilt noch allgemeiner, was der britische Philosoph und Mathematiker Alfred North Whitehead (1861–1947) als seine *prozessontologische Kernthese* fasst: Prozesse treten nicht zum Sein hinzu, sondern *alles Seiende existiert als Prozess*. Diese Leitidee, die mit der Evolutionstheorie korrespondiert, konstatiert: Die Entitäten der Welt sind im Wesen prozessual, existentiell wechselseitig aufeinander bezogen (koexistent sowie emergent) und es sei expliziert: sie evolvieren mehrphasig in der Zeit (Nacheinander–seriell) und vielschichtig im Raum (Nebeneinander–parallel). Sie werden infolge der ordnenden Grundprinzipie ihrer Affinität, Interdependenz, Kooperativität, Kohärenz und Kollektivität *als zeitweilig stabile Einheiten beobachtbar, erkennbar und begrifflich fassbar*. Um dabei zuverlässig vom *Einzelnen* über das *Besondere* auf das *Allgemeinen* schließen zu können, ist es notwendig, die Ebenen der Beobachtungen/Erfahrungen und die der Theorien analytisch (!) voneinander zu separieren. Die drei Qualitäten des Erkenntnisprozesses: *Erfassen* (Einzelnes),

¹ Fleischer, L.- G. (2015): Technologie – techné‘ und ‚epistémé. In: Banse, G: & Reher, E.- O. (Hg.) Technologiewandel in der Wissensgesellschaft – qualitative Veränderungen. (= Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät Bd.122). Berlin.

Deuten (Besonderes) und *Begreifen* (Allgemeines) gehören zwar ursprünglich zur Theorieebene, haben jedoch ebenfalls eine eigene *Beziehung* zu den *Beobachtungen und Erfahrungen*, so dass beide Reflexions-Ebenen indirekt verknüpft werden.

Charakteristisch für jegliche so erfass-, deut- und begreifbare fortgeschrittene Technik und Technologie sind zwei unbestreitbar fundamentale Aspekte:

1. Das irreduzibel Komplexe:

Etwas aus einer großen Menge vielfältiger (*relevanter*) *Elemente* mit diversen *Relationen zweckmäßig funktionell-strukturell, metamorph* [„maßgeschneidert“ & made-to-order] *Assoziiertes* (Vereinigtes, Gefügtes, Verflochtenes, Verwobenes, Verschränktes – *texere*)

Kontextuell sei eine erklärende symbolische Repräsentation eingefügt:
Complexity:=*(Multiplicity)*•*(Interaction)*•*(Integration)*

2. Das Artefaktische:

Etwas zweckdienlich Konstruiertes, bewusst Geschaffenes, *final orientiertes Künstliches*.

Für beide Aspekte erweisen sich die Material- und Konstruktionswissenschaften als essentiell und logisch sowie historisch qualitätsbestimmend.

Die *Technisierung* – stark vereinfacht: die sich evolutionär vollziehende und den Gesetzmäßigkeiten der Evolution absolut gehorchende *Ausdehnung und Qualifizierung des Einsatzfeldes der Technik* – prägte unter den sich damit wandelnden gesellschaftlichen Bedingungen die Geschichte der Menschheit und sie kann noch wirkmächtiger die Zukunft konsolidieren.

„Der Erfinder der Feuersteinaxt wusste nichts von Wissenschaft und schuf trotzdem eine Technik. China gelangte zu einem hohen Grad technischer Fertigkeiten, ohne im Geringsten etwas von der Existenz der Physik zu ahnen. *Nur die moderne europäische Technik hat eine wissenschaftliche Wurzel, und daher stammt ihr eigentümlicher Charakter, die Möglichkeit eines unbegrenzten Fortschritts.* [Hervorhebung L.-G. Fleischer] Die übrigen Techniken – die mesopotamische, ägyptische, griechische, römische, orientalische – wachsen bis zu einem gewissen Punkt ihrer Entwicklung, den sie nicht überschreiten können, und beginnen, kaum dass sie ihn erreicht haben, zu stocken und kläglich zu verfallen.“ (Ortega y Gasset 1931, S. 116)²

Die nachfolgende weiterführende PowerPoint-Präsentation bricht in einigen Folien die Normen der Gestaltung. In ihr sind vorsätzlich Aussagen des Vortrages vom gesprochenen Wort in die Schriftsprache transformiert und so reproduzierbar dokumentiert. Gewiss nicht ideal, aber u.U. nützlich.

„Die Schrift hat die Sprache von der Dimension der Zeit in die Dimension des Raumes übergeführt“ [Henzen, W. 1954, S. 40]³

² Ortega y Gasset, J. (1931): Der Aufstand der Massen. Stuttgart

³ Henzen, W. (1954): Schriftsprache und Mundarten, 2. Auflage Bern