



Für die Stärkung der naturwissenschaftlichen
und der technischen Bildung

1. Ideenwettbewerb und Wissen

Deutschland und mit ihm Europa stehen am Vorabend einer wissenschaftlichen, technischen und globalen Revolution, wie sie die Geschichte in dieser Dynamik kaum erlebt hat. Wir sind eingebunden in einen globalen Produktions-, Gedanken- und Ideenwettbewerb mit Milliarden von Menschen: Sie streben wie wir auf die Märkte, zunächst in den Einfach- und Mitteltechnologien und dann auch in den Hoch- und Spitzentechnologien. Wissen und Können werden die wichtigsten Produktionsfaktoren des 21. Jahrhunderts. – Die Humanressourcen entscheiden über die Zukunft eines Landes.

Deutschland wird seinen Wohlstand und seine Position als Kultur- und Wirtschaftsstandort nur dann halten können, wenn es die Faktoren Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technik auf höchstem Niveau anstrebt. Der Wettbewerb der Zukunft wird ein Wettbewerb der Bildungs- und Ausbildungssysteme sowie der Kulturen sein. Dabei wird der Kampf weniger um Bodenschätze geführt als um die am besten qualifizierten Arbeitskräfte.

2. Der „vierte“ Produktionsfaktor

Wesensmerkmale einer sich abzeichnenden Welt von morgen sind nicht nur neue Technologien wie Nanotechnologie, Photonik, Mikrosystemtechnik, Molekulartechnik, Zell- und Biotechnologie, Software- und Computertechnologie, Verkehrsleittechnik, Produktions- und Managementtechnik, sondern auch ihre marktorientierte Verbindung von Produkten, die zukünftig sich entwickelnde Bedürfnisse der Menschen befriedigen.

Kennzeichen dafür ist die Steigerung der Leistungsfähigkeit von Systemprodukten (z. B. Internet) bei gleichzeitiger Verminderung der dafür notwendigen materiellen und energetischen Ressourcen! Wir haben es längst gelernt, durch den Einsatz von kreativem Wissen aus weniger mehr zu machen. Strukturiertes Wissen ist neben Rohstoffen, Arbeit und Kapital zum vierten Produktionsfaktor geworden.

3. Wissen und Können

Diese veränderte und zunehmende Komplexität der Welt, die Wissensexplosion und die globale Vernetzung der Lebenssysteme erfordern eine Erweiterung bisheriger Denkstrukturen und Arbeitsmethoden. Dazu müssen in allen Fächern und Lernbereichen Lernmodi, Lernstrategien, Inhalte und Organisationsformen geprüft und ggf. geändert werden, um die notwendige Verbindung zu einem Ganzen herzustellen. Technologisches Wissen und Können bilden in der modernen Welt einen entscheidend wichtigen Produktionsfaktor. Deshalb ist auch die Technik und die Geschichte der Technik in ihrer Vernetzung mit den Naturwissenschaften in der Schule darzustellen. Gleichzeitig müssen die ökonomischen, ethischen, sozialen und öko-

logischen Bedingungs- und Wirkungsfelder der Technik im Rahmen einer allgemeinen Bildung, die auch technische Bildung umfaßt, unterrichtlich erschlossen werden.

4. Mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Bildung

Wir beobachten mit Sorge, daß sich das allgemeinbildende Schulwesen in Deutschland oftmals dieser Aufgabe entzieht und daß wir in einigen Bereichen, insbesondere im Bereich der naturwissenschaftlichen, der mathematischen und der technischen Bildung, in Gefahr sind, den Anschluß an vergleichbare Länder, aber auch an den Stand von Forschung und Technik zu verlieren: Wichtige wissenschaftliche und technische Ergebnisse und Erkenntnisse finden nicht mit der notwendigen Verbindlichkeit und Kontinuität Eingang in das allgemeinbildende Schulwesen. Bezeichnend hierfür ist, daß grundlegende Entwicklungen dieses Jahrhunderts aus Wissenschaft (Quantenphysik, Kosmologie, Chaosforschung, Bionik, Biochemie oder Gentechnik) und Technik leider spurlos an unserer Jugend vorbeigehen und diese mit Weltbildern aus dem 19. ins 21. Jahrhundert wechselt.

5. Auswirkungen im Bildungssystem

Die Folgen solcher Versäumnisse sind offensichtlich: Es fehlt ein ausreichender Nachwuchs in naturwissenschaftlichen, mathematischen und technischen Ausbildungs- und Studienrichtungen. Davon angezogene, aber unzureichend vorgebildete Studienbewerber erleiden dann oft Studienabbruch oder überlange Studienzeiten mit abnehmender Innovationsfähigkeit. Dem folgen andererseits Orientierungsschwierigkeiten und Unsicherheit und damit Ideologiefälligkeit in einer durch Naturwissenschaft und Technik zunehmend geprägten Welt.

6. Neue Schwerpunkte

Wir mahnen in Wahrnehmung unserer Mitverantwortung für das Bildungssystem in einem demokratischen Gemeinwesen ein Umdenken der Verantwortlichen an. Wir müssen darüber aufklären, daß die zukünftigen Arbeitsplätze vor allem im Sektor intelligenter technischer Dienstleistungen liegen werden; der Dienstleistungsbereich wird zu mindestens 40 Prozent im sozialen Bereich liegen, aber auch hier mit technischen Systemen verbunden sein. Der Unterricht in Naturwissenschaften und Technik darf daher nicht zu einem Unterricht in Nebenstunden degenerieren. Bildung muß im Kontext mit der nachwachsenden Generation

in unserem Lande einen höheren Stellenwert bekommen. Dabei ist auch über neue Bildungsinhalte verantwortlich zu entscheiden. Gefälliges Memorieren und Wissensakkumulation müssen gegenüber anstrengendem Nachdenken in abstrakten Systemen, logischem Erschließen und anspruchsvollem Experimentieren zurücktreten. Im Bereich Technik geht es dabei um das theoretische Durchdringen technischer Systeme sowie gleichzeitig auch um die Überführung theoretischer Einsichten in konkrete Erfahrungs- und Handlungsmuster, zum Beispiel im Rahmen von anspruchsvollem Experimentieren. Die Hinführung zu mehr Kreativität und Förderung von Begabungen ist auf allen Ebenen stärker zu unterstützen.

7. Kreativität und Fortschritt

Die Naturwissenschaft und die Technik sind – vor allem für die Industrieländer – notwendige und intellektuell anspruchsvolle Teilbereiche menschlicher Existenz. Die Vorbereitung auf die darin liegenden Aufgaben und Probleme, aber auch die Bereitschaft und Fähigkeit zum verantwortlichen Umgang mit den damit verbundenen Risiken dürfen in der Schule nicht dem Zufall überlassen oder Ergebnis jeweils individueller und momentaner Befindlichkeit und Einschätzung bleiben. Zur Allgemeinbildung eines 16- bis 19Jährigen muß es in Zukunft auch gehören, mit den mathematisch-statistischen und ethischen Grundlagen von Risiken vertraut zu sein. Ohne Risiko gibt es keine Kreativität, ohne Kreativität keinen Fortschritt.

8. Heimatverbundenheit und Weltoffenheit

Naturwissenschaftliches, technisches und mathematisches Denken gehören zum unverzichtbaren Erbe der bei uns gewachsenen Kultur. Sie beschreiben nicht nur die materielle und geistige Realität, in der wir leben, wir sind selbst Teil dieser Realität. Darüber hinaus stellen sie auch eine entscheidende Voraussetzung für die Möglichkeit bereit, unsere Zukunft zu gestalten und eigenverantwortlich zu handeln. Dies betrifft nicht nur die ökonomische und ökologische, sondern ebenso die human-soziale und ethische Perspektive. Wir müssen akzeptieren, daß wir wirtschaftlich in der Welt zu Hause sind und es deshalb entscheidend ist, das Verständnis gegenüber unterschiedlichen Kulturen zu wecken und zu gemeinsamen Zielen und Handlungen zu kommen. Ein solches Verständnis kann aber nur glaubhaft gelingen, wenn der einzelne sich der Identifikation mit der eigenen Kultur bewußt ist: Die Wurzeln seiner Herkunft bilden die Grundlage für Weltoffenheit!

9. Kompetenz und Leistungsbereitschaft

Politisch begründetes Opportunitätsdenken ist allen demokratischen Systemen immanent. Vermutete Schwierigkeiten bei der Durchsetzung eventuell unpopulärer Entscheidungen im Bildungsbereich dürfen jedoch keine Prioritäten setzen: Anspruchsdenken und die Reklamation von Besitzständen bleiben ohnehin Illusion, wenn die Voraussetzungen dafür nicht geschaffen und gesichert werden können. Sie sind aber dennoch geeignet, auch den sozialen Frieden zu gefährden. Sie verhindern und lähmen darüber hinaus notwendige Veränderungen und Initiativen, die ihrerseits aber Voraussetzungen zur Einlösung auch sozialer Verpflichtungen sind.

10. Dialog, Initiativen, Maßnahmen

Die unterzeichnenden Personen und Institutionen setzen sich nachdrücklich und länderübergreifend für eine stärkere und verbindliche Berücksichtigung von Naturwissenschaften und Technik im Unterricht der allgemeinbildenden Schulen ein. Sie sind bereit zum Dialog sowie zur Mitwirkung bei entsprechenden Initiativen und Maßnahmen.

Unterhaching und Düsseldorf, im Januar 1999



Heinz Durner

Vorsitzender
Deutscher Philologenverband



Prof. Dr.-Ing. Hubertus Christ

Präsident
Verein Deutscher Ingenieure

© 2005, Neudruck der 1. Auflage

Anfragen an

Deutscher Philologenverband, Bahnhofsweg 8, 82008 Unterhaching

Verein Deutscher Ingenieure, Bereich Technik und Bildung, Postfach 10 11 39,
40002 Düsseldorf