Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 90 (1999)

Heft: 7

Artikel: Müssen wir nach 2000 noch Wissen schaffen?

Autor: Roos, Willi

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-901927

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

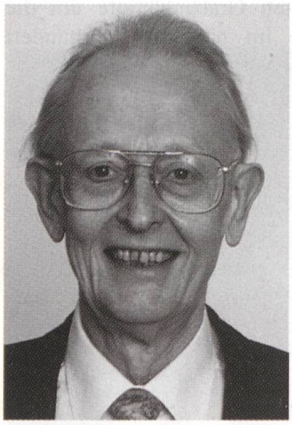
Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Müssen wir nach 2000 noch Wissen schaffen?

Im Hinblick auf die wachsende Erdbevölkerung, den erheblichen Nachholbedarf der bisher Benachteiligten und die notwendige Nachhaltigkeit der Entwicklung muss es den Wissenschaftern gelingen, Beiträge zur Lösung der anstehenden Probleme zu liefern. Die in einem starken Masse auf den Export angewiesene Schweiz braucht dieses Wissen auch, um innovative, technologisch anspruchsvolle Produkte auf den Weltmärkten anbieten zu können. Zur Bereitstellung dieses Wissens müssen die notwendigen Mittel eingesetzt und junge Mitbürger zum wissenschaftlichen Studium motiviert werden. Das wird nur möglich sein, wenn die Wissenschafter ihren Elfenbeinturm verlassen, sich dem Dialog mit der Öffentlichkeit stellen und die Botschaft vermitteln können, dass sie für eine verbesserte Zukunft von uns allen arbeiten.

So rhetorisch ist die Titelfrage gar nicht. Es finden sich ja immer wieder Zeitgenossen, die jedes weitere Forschen in Frage stellen oder gar verbieten möchten. Dabei geht es gar nicht um die Frage, ob wir noch mehr Wissen schaffen sollen, sondern viel mehr darum zu entscheiden, welche Priorität der Einsatz für Ausbildung und Forschung in Zukunft haben muss. Sowohl in der Privatwirtschaft wie im öffentlichen Haushalt sind die Bedürfnisse vielfältig, die Ressourcen dagegen begrenzt. Eine gute Führung setzt ihre Schwerpunkte derart, dass sie nicht nur die momentanen, sondern auch die zukünftigen Anforderungen abdecken kann. Welchen Stellenwert hat in der breiten Palette der Anforderungen der Mitteleinsatz für Ausbildung und Forschung? Ist die Erweiterung unseres Wissens lediglich interessant oder eine Voraussetzung für unser Überleben?



Willi Roos, Beinwil, ist Präsident der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW).

Steigende Weltbevölkerung und Nachhaltigkeit

Bald einmal im nächsten Jahrtausend wird die Weltbevölkerung die viel zitierten zehn Milliarden erreicht haben. Wo sie sich dann stabilisieren wird, ist schwer zu beurteilen. Auf jeden Fall werden die Wissenschaften gefordert sein, mit ihren Errungenschaften ihren unverzichtbaren Beitrag zum Überleben dieser Menschen zu leisten, das Befriedigen ihrer Grundbedürfnisse an Nahrung, Wasser, Energie und medizinischer Betreuung zu ermöglichen. Und dabei müssen nicht nur die gegenwärtigen, sondern auch die Bedürfnisse zukünftiger Generationen berücksichtigt werden. Wenn auch in unseren hochentwickelten Volkswirtschaften, zum Beispiel im Energiebereich, vor allem die Erhöhung der Effizienz, insbesondere beim Verbrauch, im Vordergrund steht, wird wegen der steigenden Bevölkerungszahl und aufgrund des Nachholbedarfs vieler auf dieser Erde der weltweite Energiebedarf trotzdem signifikant zunehmen. Es geht sicher nicht darum, allen Völkern dieser Erde die Lebensweise der westlichen Industrieländer aufzudrängen, sondern vielmehr, ihnen in ihren gewohnten Lebensräumen einen für sie akzeptablen Lebensstandard zu ermöglichen. Dazu haben sie ein Recht, und zwar in einer Art und Weise, die auch die Bedürfnisse ihrer Nachkommen nicht relevant tangiert. Sollte uns das nicht gelingen, werden wir mit immer grösser werdenden Migrationsströmen mit all den daraus resultierenden Fehlentwicklungen zu rechnen haben. Die grosse Herausforderung wird darin bestehen, diesen zunehmenden Bedarf an Nahrung, Wasser und insbesondere auch Energie nachhaltig zu sichern, das heisst in einer Art, die aufgrund des jeweiligen Wissensstandes auch für spätere Generationen akzeptabel ist und ihre Existenz nicht in Frage stellt. Es geht also um Solidarität mit den Ärmeren dieser Welt und mit den zukünftigen Generationen. Solidarität in diesem Zusammenhang bedeutet aber nicht nur Umverteilen, sondern vor allem die Bereitstellung neuer, effizienterer Lösungen. Dazu brauchen wir laufend neue Erkenntnisse der Wissenschaften und deren Umsetzung in praktikable, den lokalen Bedingungen angepasste Lösungen, und zwar in allen Lebensbereichen wie Landwirtschaft, Wasserversorgung, Transportsysteme, Gebäude, Industrie, Energieversorgung, usw. Entsprechend sind alle Disziplinen der Wissenschaften auch nach 2000 angesprochen, neues Wissen zu schaffen.

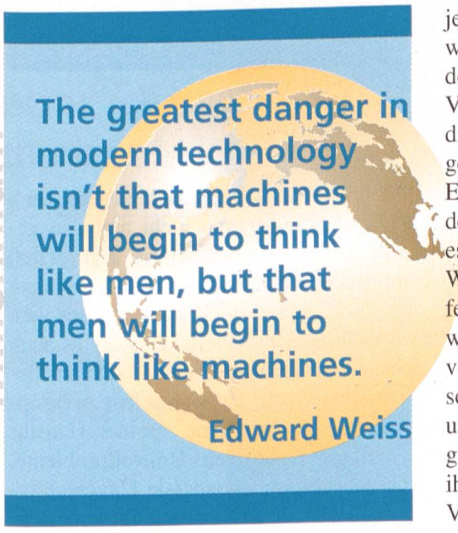
Der Prozess des Wandels

Der steigende Weltenergiebedarf zum Beispiel und der Prozess des Wandels in Richtung nachhaltiger Entwicklung wird die Nachfrage nach entsprechend innovativen Lösungen ansteigen lassen. Dabei sollte diese Entwicklung soweit wie möglich dem freien Markt überlassen werden. Wenn der Staat hier mit Subventionen, zum Beispiel für die beschleunigte Einführung erneuerbarer Energien, allzusehr eingreift, besteht die Gefahr, dass Steuergelder in Projekten eingesetzt werden, die nie zu tragfähigen Produkten führen und deshalb ausser Kosten zu erzeugen nichts bewegen. Die Effizienz des Mitteleinsatzes sollte auch jenen des Staates mit einbeziehen. Die freien Kräfte des Marktes werden hier sehr viel effizienter zu den richtigen Ergebnissen führen. Dagegen kann es durchaus Sinn machen – und hier muss der Staat natürlich seine Rolle spielen –, Umweltkosten vor allem dort, wo sie klar festlegbar

sind, zu internalisieren, um damit mit einer echten Vollkostenrechnung Marktanreize so zu verändern, dass die Trendwende begünstigt wird. Vorbedingung vor allem im Hinblick auf die politische Akzeptanz ist, dass die daraus resultierenden Mehreinnahmen des Staates auch zweckentsprechend eingesetzt werden und an geeigneter Stelle zu Steuerentlastungen führen. Mit anderen Worten, die Staatsquotenneutralität muss gewahrt bleiben. Derartige Belastungsveränderungen müssen von den Betroffenen verkraftet werden können. Sie sind deshalb schrittweise und idealerweise synchron mit den hauptsächlichsten Handelspartnern einzuführen.

Die Chance für die Schweiz

Der Prozess des Wandels wird neue Märkte schaffen. Für die Schweiz, die kaum eigene Ressourcen besitzt und darauf angewiesen ist, dass ihre Produkte, Systeme und Dienstleistungen weltweit konkurrenzfähig und damit exportierbar sind, ist das eine grosse Chance. Um diese zu nutzen, braucht unser Land Resultate einer zunehmend anspruchsvollen Forschung und eine steigende Anzahl von Wissenschaftern. Um unsere Staatsfinanzen wieder ins Lot zu bringen, sind wir momentan gezwungen, die für Forschung und Ausbildung eingesetzten staatlichen Mittel vorerst konstant zu lassen. Das verlangt von uns, auch in diesem Bereich die Ressourcen noch wirkungsvoller einzusetzen. Aber die grosse Zahl der zu lösenden Probleme und die Notwendigkeit, dabei Spitzenleistungen zu erbringen, wird erfordern, dass die Mittel für Ausbildung und Forschung in Zukunft erhöht werden müssen. Damit die Schweiz ihren Beitrag leisten kann, braucht sie qualitativ hochstehende Forschungsergebnisse und eine genügend grosse Anzahl an Wissenschaftern, die in der Lage sind, aus ihren neuen Erkenntnissen innovative Lösungen herauszuschälen, die dann von Unternehmern mit der notwendigen Geschwindigkeit in konkurrenzfähige Leistungen umgesetzt werden können. Damit wird es auch möglich sein, mit unseren Produkten im Export erfolgreich zu sein, damit genügend neue Arbeitsplätze zu schaffen, um nicht zuletzt dadurch auch in die Lage versetzt zu werden, die Kosten unseres sozialen Netzes finanzieren zu können. Natürlich sind wir in der Schweiz nicht die einzigen, die derartige Überlegungen anstellen. In den USA zum Beispiel wird intensiv daran gearbeitet, die für Forschung und Entwicklung eingesetzten Mittel signifikant zu erhöhen. Auch Deutschland, England und Frankreich wollen ihren Einsatz für Ausbildung und Forschung heraufsetzen.



Forschung und Kommunikation

Momentan interessieren sich allerdings zu wenig junge Schweizer für eine Ausbildung in den technischen Wissenschaften. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum Teil besteht natürlich die Tendenz, die Ursache der Probleme, die wir mit unserer Umwelt haben, den technischen Wissenschaften zuzuschieben. Und das schreckt junge Leute davon ab, sich für die technischen Wissenschaften zu begeistern. Dabei sind es weniger die Errungenschaften der technischen Wissenschaften selbst, die unsere Umwelt belasten, sondern vielmehr ihre zum Teil gedankenlose, ja verantwortungslose und exzessive Anwendung durch uns alle. Die Erkenntnis, dass sich etwas ändern muss, setzt sich langsam durch, dass es sich dabei aber primär um eine Verantwortung jedes einzelnen handelt, wird noch zu wenig verstanden. Und dass wir neben der Bereitschaft jedes einzelnen, sein Verhalten zu ändern, zusätzlich gerade die technischen Wissenschaften benötigen, um Remedur zu schaffen, ist eine Einsicht, die noch wachsen muss. Neben der Erarbeitung von neuen Lösungen ist es deshalb eine wesentliche Aufgabe der Wissenschafter, den Dialog mit der Öffentlichkeit zu verstärken, kontinuierlich weiterzuführen und damit ihre Mitbürger von der Nützlichkeit neuer Errungenschaften der Wissenschaften und ihren unverzichtbaren Beiträgen zur nachhaltigen Entwicklung zu überzeugen und ihnen gleichzeitig das Bewusstsein der Verantwortung der Wissenschafter klarzumachen. Diese Förderung des Verständnisses in der Gesellschaft über Ziele und Wirkung der Wissenschaften benötigt eine kritische Auseinandersetzung mit diesen, was in Zukunft noch sehr viel stärker institutionalisiert werden muss. Zum Beispiel haben auf Anregung von Charles Kleiber, Staatssekretär für Wissenschaft und Forschung, zu diesem Zweck die vier schweizerischen wissenschaftlichen Akademien, die Stiftung Silva Casa, der Schweizerische Handels- und Industrieverein und der Schweizerische Nationalfonds gemeinsam die Stiftung «Science et Cité» gegründet. Dabei müssen die Botschaften von den Wissenschaftern in einer Form gesendet werden, die auch von der Öffentlichkeit empfangen und verstanden werden kann.

Forschung und Ausbildung haben hohe Priorität

Nur mit einer grösseren Akzeptanz, insbesondere der technischen Wissenschaften, in der Öffentlichkeit wird es möglich sein, eine wachsende Anzahl unserer Jungen für ein Studium der technischen Wissenschaften zu begeistern und generell die Öffentlichkeit zur Einsicht zu bringen, dass der zunehmende Mitteleinsatz für Forschung und Ausbildung in unserer Volkswirtschaft hohe Priorität haben muss. Im Hinblick auf die steigende Zahl der Erdbevölkerung, den erheblichen Nachholbedarf der bisher Benachteiligten und die notwendige Nachhaltigkeit der Entwicklung muss es den Wissenschaftern gelingen, neues Wissen zu schaffen, um wichtige Beiträge zur Lösung der anstehenden Probleme zu liefern. Die in einem starken Masse auf den Export angewiesene Schweiz braucht dieses Wissen auch, um immer wieder innovative, technologisch anspruchsvolle Produkte auf den Weltmärkten anbieten zu können. Zur Bereitstellung dieses Wissens müssen die notwendigen Mittel eingesetzt und junge Mitbürger zum wissenschaftlichen Studium motiviert werden. Das wird nur möglich sein, wenn die Wissenschafter ihren Elfenbeinturm verlassen, sich dem Dialog mit der Öffentlichkeit stellen und die Botschaft vermitteln können, dass Wissenschafter keine geheimnisvollen Alchemisten sind, sondern vielmehr verantwortungsvolle Mitbürger, die für eine verbesserte Zukunft von uns allen arbeiten. Dieser Dialog muss natürlich nicht nur in der Schweiz, sondern weltweit geführt werden. Aber wir haben in der Schweiz eine besonders gut entwickelte Dialogkultur, die unserem Land in diesem essentiellen Prozess Vorteile verschafft.