**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung

**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

**Band:** 90 (1972)

**Heft:** 25

**Artikel:** Gedanken zur Bildungsaufgabe der Eidgenössischen Technischen Hochschule

**Autor:** Hauri, H.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-85236

**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:** 13.07.2025

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

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, 8021 ZÜRICH, POSTFACH 630

# Gedanken zur Bildungsaufgabe der Eidgenössischen Technischen Hochschule

**Ansprache** von Prof. **H. Hauri**, Präsident der ETHZ, anlässlich der akademischen Festsitzung nach der 59. Generalversammlung der Gesellschaft Ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule (GEP) im neuen Theater in Luxemburg am 10. Juni 1972

## Einleitung

Die Gesellschaft Ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich hat heute einen wichtigen Entschluss gefasst. Sie will sich in Zukunft neben der traditionellen Pflege der freundschaftlichen Beziehungen auch mit den Problemen der jetzigen und zukünftigen Schule befassen. Dass dies nicht nur eine Absichtserklärung ist, hat die GEP es durch die überwältigende Beteiligung an der Umfrage zum neuen Gesetz über die ETH bereits bewiesen. Im Namen der ETH möchte ich an dieser Stelle den Organisatoren und allen GEP-Mitgliedern herzlich dafür danken. Ich hoffe, dass die Stellungnahme bei der Ausarbeitung des Gesetzes gebührend Beachtung finden wird, ist sie doch die einzige Beantwortung, bei der eine sehr grosse Zahl von Personen individuell Stellung genommen haben, und zwar Personen, welche die Schule selbst besucht haben und ihre Erfahrungen mit dem Gelernten im praktischen Leben machen konnten.

Für das heutige Referat möchte ich gerade deshalb ein Thema aus dem Fragenkomplex zur ETH-Reform wählen. Ich möchte Ihnen einige Gedanken zur Frage der Bildungsaufgabe der ETH mit auf den Weg geben. Dies scheint mir die grundlegendste Frage zu sein, denn alles andere: Forschung, Struktur, Organisation oder die Stellung zum Staat, müssen sich aus ihr herleiten lassen. Die Schule ist geschaffen worden, junge Leute in Technik und Naturwissenschaften auszubilden, und ich werde Ihnen aufzeigen, dass dies nach wie vor die wichtigste Aufgabe bleiben muss.

Im Zuge der Hochschulreform wurden über die Aufgabe der ETH schon die verschiedensten Ansichten geäussert. Die Forderungen reichen von einer möglichst wirksamen, praxisorientierten Berufsbildung bis zur gesellschaftskritischen Schulung, mit dem Ziel, die Gesellschaft zu verändern.

Fragt man sich, wie junge Leute heute ausgebildet werden sollen, so muss man versuchen, sich die Zukunft vorzustellen, in welcher sie einmal leben und arbeiten werden. Diesem Gedankengang möchte ich folgen.

## Ein Bild der Zukunft

Zukunftsforschung ist heute Trumpf. Nicht nur Science-fiction-Schriftsteller, sondern auch anerkannte Wissenschafter und angesehene Institute arbeiten mit den modernsten Techniken der Systemanalyse und unter Einsatz des Computers an Modellen über die zukünftige Entwicklung der Menschheit. Ich möchte hier nur einige Ergebnisse aus den Untersuchungen zitieren, welche im Auftrag des bekannten «Club of Rome» durchgeführt und in einer Broschüre unter dem Titel "Limits of Growth" publiziert worden sind.

Diese Arbeit befasst sich zunächst mit den wichtigsten materiellen Elementen der menschlichen Entwicklung auf der Erde. Aufgrund fundierter Erhebungen wird die Entwicklung der Bevölkerungszahl, der Produktivität, des Energieverbrauchs und der Umweltverschmutzung dargestellt und ihre Gesetzmässigkeit untersucht. Es erweist sich, was uns ja allen nicht mehr neu ist, dass diese Grössen ständig zunehmen und zwar nicht gleichmässig, sondern exponentiell, das bedeutet, die Menge steigt immer rascher an, wie etwa bei der bekannten Aufgabe von Zins und Zinseszins. Wenn es in der bisherigen Weise weitergehen würde, so müsste die Erdbevölkerung nach zehn bis zwanzig Generationen die Erdoberfläche überfluten, die produzierte Energie würde das Gleichgewicht in den Weltmeeren und in der Atmosphäre umwerfen, und die Abfälle der Produktion müssten die Erde unbewohnbar machen.

Eine Extrapolation führt zu völlig unmöglichen Zuständen. Dass es so nicht unbeschränkt weitergehen kann, versteht jedermann. Die Frage, wie sich die Vorgänge abspielen können (nicht müssen!), ist der eigentliche Gegenstand der zitierten Arbeit. Die verschiedenen Entwicklungselemente sind voneinander nicht unabhängig, sondern miteinander durch Gesetzmässigkeiten verknüpft. Steigende Produktion erzeugt Umweltverschmutzung. Die Bekämpfung derselben schöpft Leistungen von der Produktivität ab. Der Bevölkerungszuwachs steigt zunächst mit der Verbesserung der Versorgung und Betreuung, bei hohem Lebensstandard verringert sich die Kinderzahl, während die Lebensdauer wächst, usw., usw. Zwischen Ursache und Wirkung vergeht aber auch eine gewisse Zeitspanne, welche dazu führt, dass automatische Regelungen erst mit Verzögerungen wirksam werden können. Mit solchen Gesetzmässigkeiten wurden nun die verschiedenen Grössen zu einem globalen System verknüpft, und man konnte das Ganze von einem Computer durchrechnen lassen.

Für einen ersten Rechnungsgang wurde angenommen, dass gegenüber den heutigen Verhältnissen keine einschneidenden Massnahmen ergriffen würden. Das Ergebnis dieser Rechnung ist katastrophal: Die Erdbevölkerung würde von rund 3,6 Milliarden heute bis auf etwa 11 Milliarden ums Jahr 2050 herum anwachsen. Dann zeigt die Kurve einen plötzlichen Rückgang der Bevölkerungszahl, einen eigentlichen Zusammenbruch. Dieser ist darauf zurückzuführen, dass dann die greifbaren Rohstoffe trotz optimistisch geschätzten Reserven erschöpft sein werden. Selbst wenn man annimmt, dass es der Menschheit in dieser kurzen zur Verfügung stehenden Zeitspanne gelingen würde, bisher undenkbare Rohstoffquellen zu erschliessen, so wäre das Problem damit nicht gelöst, weil unter anderem die Umweltbelastung zu ebenso katastrophalen Verhältnissen führen müsste.

Es ergibt sich als zwingende Folgerung, dass in diesen Ablauf mit gezielten Massnahmen eingegriffen werden muss, will man diese Katastrophe vermeiden. Die Bevölkerungszunahme muss gedrosselt werden. Der Verbrauch an Rohstoffen und Energie ist einzuschränken. Die Umweltverschmutzung ist zu bekämpfen.

Wie dies erreicht werden kann, vermag die Studie allerdings nicht zu sagen. Die politischen und sozialen Fragen wurden in diesem Modell bewusst weitgehend ausgeklammert. Ihr Einbezug, etwas, was andere Forschergruppen jetzt versuchen, wird das Bild wohl mehr verdüstern als aufhellen.

Eine persönliche Bemerkung sei mir zwischenhinein gestattet: In meinen Augen sind solche Studien nichts anderes als Weltuntergangsprophezeihungen, wie wir sie aus unserer

biblischen Geschichte kennen. Unsere Forscher sind die Propheten. Sie beziehen ihr Wissen und ihre Überzeugung zwar aus Statistik und Mathematik, statt aus den Heiligen Schriften. Aber schliesslich waren die Propheten ja auch die Wissenschafter ihrer Zeit. Auch wir stehen heute vor der Frage, ob dies richtige oder falsche Propheten seien und ob wir ihren Weissagungen glauben sollen oder nicht. Haben sie recht, so können wir durch Einsicht, Umkehr und grosse Anstrengung die Zukunft der Menschheit sichern. Wir können aber auch in Saus und Braus untergehen. Ich bin der Meinung, dass die Argumente schwer genug wiegen, uns auf den Weg zur Einsicht zu machen.

**Aufgabe der Technischen Hochschule**

Kehren wir zu unserem Thema zurück. Welches ist unter diesem Aspekt die Aufgabe einer zukünftigen technischen Hochschule?

Zur positiven Lösung braucht es zweierlei:

Erstens die politische Durchsetzung der notwendigen Massnahmen, was nur möglich ist, wenn in allen Bevölkerungsschichten der ganzen Erde die Einsicht und der Wille dafür vorhanden sind.

Zweitens braucht es auf technologischem, wirtschaftlichem und sozialem Gebiet allergrösste Anstrengung, um die Aufgaben bewältigen zu können.

Wenden wir uns zunächst dem zweiten zu, weil es uns als Technikern näher liegt.

Die Technische Hochschule hatte schon immer die Aufgabe, die technischen und naturwissenschaftlichen Kader auszubilden. Diese werden wir auch in der Zukunft dringend brauchen, und die Anforderungen an ihr Wissen und Können werden ständig steigen. Es gilt, in wenigen Jahrzehnten ganz neue technische Konzepte zu entwickeln und zu realisieren. Es darf nicht mehr nur darum gehen, stets mehr Rohstoffe auszubeuten, mehr Produkte herzustellen und diese dann mehr oder weniger umweltfreundlich irgendwo abzulagern. Wir müssen Mittel und Wege finden, diese in einen geschlossenen Kreislauf einzubauen. Schlussendlich darf kein Abfall mehr übrig bleiben. Er muss wieder in den Produktionsprozess eingeführt werden. Dasselbe gilt für die Energie. Wir können es uns nicht leisten, immer mehr Energie verpuffen zu lassen, das heisst sie in irgendeiner Form von der Erde abstrahlen lassen. Endziel ist das sogenannte «Raumschiffprinzip», nach welchem die ganze Erde als geschlossenes System wie ein Raumschiff betrachtet wird, in welchem stabile Kreisläufe für Materie und Energie auf unbestimmte Zeit funktionieren können. Diese Aufgaben erfordern ungeheure Entwicklungsarbeiten, die wohl weit über das hinaus gehen, was die technischen Wissenschaften bis heute geleistet haben.

Wir müssen diese technischen Wissenschaften deshalb mit aller Energie weiter entwickeln, unabhängig davon, ob sie einem augenblicklichen Bedürfnis besonders entsprechen oder nicht. Schliesslich wird Wissen und Können der nächsten Generationen darüber entscheiden, ob die gestellten Ziele erreicht werden.

Mit der Entwicklung der technischen Wissenschaften und der technischen Ausbildung allein ist es nicht getan. Die notwendigen Änderungen müssen auch durchgesetzt werden.

Es gibt Leute, welche der Meinung sind, nun sollten die Wissenschafter und die Hochschulen kraft ihrer Erkenntnisse das Steuer der Politik selber in die Hand nehmen. Ich glaube, diese Forderung ist abzulehnen. Hochschulangehörige und akademisch Gebildete sind nur eine kleine Minderheit der Gesamtbevölkerung und werden auch eine solche bleiben. Sie allein wäre nicht regierungsfähig, und unsere Völker würden einen solchen Anspruch zu recht als Überheblichkeit zurückweisen.

Mehr Sorge bereiten uns diejenigen, welche die Situation zu destruktiven revolutionären Aktionen ausnützen. Sie wollen unseren Studenten weis machen, an den Gefahren und Fehlern unserer Zeit sei allein unser liberales Wirtschaftssystem und unsere demokratische Staatsform schuld. Mit Flugblättern, Massenveranstaltungen und mit als Forschungsarbeiten getarnten Agitationsschriften versuchen sie, teils mit gewissem Erfolg, die junge Generation zum Marxismus zu bekehren. Neid und Missgunst werden mobilisiert gegen alle jene, welche in Staat oder Wirtschaft an wichtigen Posten stehen. Lösungen bieten sie keine an, ausser der gewaltsamen Zerstörung des Bestehenden. Wir dürfen aber unsere Studierenden von dieser Agitation nicht abschirmen wollen. Sie sollten eigentlich selber erkennen, wie schlecht sich diese Ideologien mit den Aufgaben der Zukunft vertragen. Wir müssen diese Zeiten durchstehen und uns bemühen, Fehlentwicklungen zu unterbinden und die echte Auseinandersetzung mit den Problemen ermöglichen.

Die Hochschule darf weder zur diktatorischen Staatsspitze noch zum Kern einer politischen Revolution gemacht werden. Ihren politischen Einfluss soll sie über die Bildung des Einzelnen ausüben.

**Die Bildungsaufgabe**

Die bisherige Aufgabe der Technischen Hochschule, nämlich ein technisch und naturwissenschaftliches Kader auszubilden, ist nach wie vor die Hauptaufgabe. Diese Ausbildung soll sich nach den Zukunftsaufgaben ausrichten. Dies bedeutet, dass die Studierenden auf die Lösung heute noch nicht feststehender Probleme vorbereitet werden sollen. Hiezu braucht es vor allem eine breite und solide Grundausbildung; nur eine solche kann Bestand haben und Oberflächlichkeiten verhindern. Wichtiger als das Sammeln von viel Detailwissen ist das Erlernen eines methodischen Arbeitens. Durch ein breites Spektrum und den Einbezug benachbarter und entfernterer Disziplinen soll die Erkenntnis der grossen Zusammenhänge erfasst werden. Auch dies muss mit wissenschaftlicher Exaktheit geschehen und darf nicht in amateurhaftes Diskutieren ausmünden. Durch diese Schulung soll das Verantwortungsbewusstsein geweckt werden. Wissen und Können auf seinem Fachgebiet, wozu auch Fähigkeit zu leiten gehört, sollen den Absolventen der Hochschule befähigen und auch dazu anspornen, sich der Öffentlichkeit für die Lösung der politischen Aufgaben zur Verfügung zu stellen.

Über diese Bildungsaufgabe hinaus hat die Technische Hochschule keinen Anspruch auf eine politische Sonderstellung. Ein Staat im Staate oder gar gegen den Staat ist nicht nötig, nicht erwünscht, sondern abzulehnen. Die Schule braucht die Unterstützung des Volkes und der von ihm gewählten Vertreter, um ihre grosse Aufgabe erfüllen zu können.

Aus einer solchen Haltung heraus sollten alle Fragen der Hochschulreform angegangen werden.

Das Verhältnis zwischen Schule und Staat ist so zu regeln, dass ihre Freiheit und Selbständigkeit eine ungehinderte Entfaltung von Lehre und Forschung ermöglicht. Gleichzeitig muss aber dafür gesorgt sein, dass die Eingliederung in unser Staatswesen erhalten bleibt.

Leitungsprinzip und die innere Struktur sind so zu gestalten, dass optimale Bildungsmöglichkeiten geschaffen werden. Man muss die Bildungsziele den rasch wechselnden Erkenntnissen laufend anpassen können. Mitsprache und Mitbestimmung sollen dazu beitragen, alle Hochschulangehörigen in den Prozess der stetigen Erneuerung und Verbesserung einzubeziehen. Sie dürfen aber nicht dazu missbraucht werden, politische Kämpfe auszutragen oder Divergenzen zwischen Generationen oder Gruppen zu unüberwindlichen Schranken zu machen.

In diesem Sinne hoffe ich, dass das neue ETH-Gesetz gestaltet werde, zum Wohle unserer Schule, unserer Studierenden und aller Völker, in welchen sie tätig sein werden.