

Technische Bildung

Autor(en): **Lasswitz, Erich**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **3 (1948)**

Heft 3

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653525>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

TECHNISCHE BILDUNG

VON ERICH LASSWITZ

In einer kleinen Gesellschaft erzählte ein Herr, daß er kürzlich auf einem einsamen Hof zu Besuche gewesen sei und eine angenehme Überraschung erlebt habe. Vor einem Jahr noch habe man sich dort mit Petroleumlampen und Kerzen als Beleuchtung beholfen und jeder Tropfen Wasser hätte aus dem Hofbrunnen geholt werden müssen, jetzt wäre in allen Räumen elektrisches Licht gewesen, in den Schlafzimmern und Wirtschaftsräumen hätte es fließendes Wasser gegeben und man habe sogar elektrisch gekocht. Und das alles wäre möglich gewesen, weil man einen Elektromotor aufgestellt hatte, der fünfzehn Kilowattstunden leistete, und die Wasserpumpe würde mit einem kleinen Dynamo angetrieben. Zufällig war ein Ingenieur anwesend, der zu dieser eigenartigen Schilderung bemerkte, daß Motore keinen Strom lieferten und Dynamos keine Pumpen antreiben könnten, daß überdies die elektrische Leistungsfähigkeit einer Maschine nicht in Kilowattstunden angegeben würde, sondern in Kilowatt. Man lächelte über den pedantischen Ingenieur und meinte, von Technik verstehe man nichts und brauche auch nichts zu verstehen. Dann sollte man auch nicht von technischen Dingen reden, meinte der Ingenieur, oder man müßte den Vorwurf hinnehmen, daß man reichlich ungebildet sei. Darob erhob sich scharfer Protest. Der Ingenieur ließ sich aber nicht beirren. Er fragte, wie man einen Menschen bezeichnen würde, der behauptete, daß Gottfried Keller die Matthäuspasion komponiert habe, oder Lavater ein österreichischer General gewesen sei, der die Franzosen in der Schlacht bei Trafalgar besiegt hätte. Man lachte. So ungebildet sei schließlich niemand, meinte man. Genau so ungebildet sei ein Mensch, entgegnete der Ingenieur, der in einer Zeit, in der technische Dinge in unser Privatleben hineinreichten und es bestimmten, von der Technik nichts wissen wolle, einen Motor nicht von einem Dynamo unterscheiden könne oder Kilowatt und Kilowattstunde verwechsle. Für das praktische Leben des einzelnen spiele es entschieden keine Rolle, ob dieses oder jenes Bild von Rubens oder Tizian gemalt sei, wohl aber könne es für jeden Menschen von wesentlicher Bedeutung sein zu wissen, wodurch in einer elek-

trischen Leitung ein Kurzschluß entstehen könne, oder wo bei unseren technischen Einrichtungen eine Gefahr für unsere Gesundheit verborgen sei, ganz abgesehen davon, daß man doch eigentlich über die Voraussetzungen und Grundbedingungen unterrichtet sein sollte, die uns die Bequemlichkeiten und Notwendigkeiten unseres heutigen Lebens sichern.

Es lag natürlich nicht in der Absicht des Ingenieurs, von jedermann eine fachtechnische Bildung zu verlangen, aber es gibt eine Reihe von technischen Vorgängen und Grundlagen, die jeder Mensch kennen muß, wenn er den Anspruch auf Allgemeinbildung erheben will. Er muß wissen, daß man unter einem Motor eine Maschine versteht, die irgendeine Energieform, sei es Wärme, Elektrizität, Strömungsenergie, Magnetismus in mechanische Kraft, also in Bewegungsenergie umwandelt. Dem Motor, dem «Beweger», wird also – das ist das Entscheidende – Energie zugeführt und bewegende Kraft entnommen. Umgekehrt wird einem Dynamo oder Generator Bewegungsenergie zugeleitet und elektrischer Strom entnommen. In einem solchen Stromerzeuger wird also mechanische Energie in elektrische umgewandelt. Da die Maschine für eine bestimmte Leistung gebaut wird, kann sie wohl ungenügend, damit unwirtschaftlich ausgenutzt werden, aber nicht mehr leisten, als ihrer Konstruktion, ihrer Größe entspricht. Diese Leistung nennt man die indizierte Leistung. Sie wird in Kilowatt (kW) gemessen. Wenn eine solche Maschine einige Stunden läuft und Strom abgibt, so liefert sie eine «bestimmte Menge Strom» – richtig gesagt, eine Arbeit –, die nach Kilowattstunden (kWh) gemessen und vom Werk berechnet wird. Die in Kilowatt angegebene und anzugebende Leistungsfähigkeit einer Maschine – bei Dampfmaschinen rechnet man meist noch nach Pferdestärken (PS) – ist eine feststehende unveränderliche Zahl, die nach Kilowattstunden gerechnete Energielieferung hängt dagegen von der Größe der Maschine und der Zeit ab, während der die Maschine in Betrieb ist. kWh lesen wir am Stromzähler ab und bezahlen wir an das Werk. Wieviel kW im Werk investiert sind, braucht uns dabei nicht zu interessieren. Wenn wir aber von einem Strom-

erzeuger erzählen, und seine Leistungsfähigkeit beschreiben wollen, so müssen wir wissen, daß sie in Kilowatt angegeben wird, ebenso wie wir ein Gewicht nach Kilogramm oder einen Weg nach Kilometer bestimmen. Zu wissen, was ein Meter, ein Gramm, ein Quadratmeter ist, gehört gewiß zur Bildung. Warum darf ein «gebildeter» Mensch so ungebildet sein, daß er nicht zu wissen braucht, was eine Kilowattstunde ist? Dabei lebt er den ganzen Tag in Abhängigkeit vom elektrischen Strom, und ist empört, wenn er einmal ausbleibt.

Die Gründe für diese bedauerliche Tatsache sind ziemlich klar. An und für sich sind die Menschen an technischen Dingen durchaus nicht uninteressiert. Aber es fehlt ihnen die Belehrung. Die Abneigung, die bei ihnen gegen technische Probleme besteht, ist noch eine Folge der humanistischen Bildung, die Europa zwar kulturell außergewöhnlich vorwärtsgetrieben, aber auch einseitig beeinflußt hat. Denn in der humanistischen Epoche galt nur der Gelehrte als gebildet, der allem praktischen Geschehen fernstand, ja jede Beschäftigung mit einer Frage des täglichen Lebens schroff von sich wies. Personen, denen eine solche Beschäftigung oblag, betrachtete er als minderwertig, verachtete oder übersah sie. Noch vor vierzig Jahren wurde ein akademisch gebildeter Ingenieur von den «wirklichen» Akademikern als «studierter Schlosser» bezeichnet, und keinem dieser angeblich Gebildeten fällt es ein, ihre eigenen Unkenntnisse auf technischem Gebiet als Unbildung zu bezeichnen. Diese falsche Einstellung des «Gelehrten» gegenüber den praktischen Tatsachen des Lebens zeigt sich auch in seiner Abneigung gegen jede allgemein verständliche Darstellung wissenschaftlicher Probleme. Sie gipfelt in jenen Äußerungen von Wissenschaftlern, nach denen es eine populär-wissenschaftliche Literatur nicht geben oder umgekehrt eine allgemein verständliche Literatur auf naturwissenschaftlichem und technischem Gebiet nicht wissenschaftlich sein könne. Diese kurzsichtige und hemmende Einstellung ist auch schuld daran, daß die jungen wissenschaftlichen Mitarbeiter und Forscher an den Universitäten und Hochschulen ihre Berichte häufig in einem Stil abfassen müssen, den nur Fachgelehrte verstehen können, daß vielfach Universitätslehrer solche Berichte zurückweisen, wenn sie in einem allgemein verständlichen Stil geschrieben sind. Die Folge davon ist, daß sich diese jungen Gelehrten einen Stil aneignen, der für Veröffentlichungen

in literarischen Organen, die die breite Öffentlichkeit über die Voraussetzungen und Fortschritte der wissenschaftlichen Forschung unterrichten wollen, völlig ungeeignet ist. So sind für diese Publikationsorgane geeignete Fachmitarbeiter sehr schwer zu finden oder diese Mitarbeiter müssen in für beide Teile langwierigen und nicht immer sympathischen Vorarbeiten und Belehrungen erst zu Journalisten erzogen werden. Dieser Mangel an sachlich bestens gebildeten Journalisten oder an journalistisch gewandten Wissenschaftlern ist schuld daran, daß die Allgemeinheit, die über künstlerische Fragen in vorbildlicher Form aufgeklärt wird, auf rein wissenschaftlichem, besonders aber auf technischem Gebiet, nicht unterrichtet wird. Die natürliche Folge ist, daß sie in einen Zustand geraten ist, in dem sie sogar eine dahingehende Unterrichtung ablehnt, wie ein Kind nicht schreiben und lesen lernen will, weil es Mühe macht. Würden die Zeitungen und Zeitschriften wirklich gute, ansprechende, interessante, aber dabei sachlich einwandfreie Aufsätze naturwissenschaftlich-technischen Inhalts in dem Umfang veröffentlichen, wie sie solche über darstellende Kunst, Musik, Philosophie, Theater und Film bringen, so würden sie bald feststellen können, daß ihre Leser diese Beiträge mit steigendem Interesse aufnehmen, ja sie verlangen und die heutige Form und den Inhalt des üblichen «Feuilletons» mehr und mehr ablehnen würden. Allerdings darf die Presse dabei selbst keine sachlich unrichtigen Meldungen bringen und unsachliche Berichte veröffentlichen, nur weil sie sensationell erscheinen. Sie muß auch in scheinbar unwichtigen Nebensächlichkeiten genau sein und beispielsweise nicht von «Stundenkilometern» sprechen, wenn Kilometer in der Stunde gemeint sind. Denn die Zusammenziehung «Stundenkilometer» entspricht dem Produkt aus Zeit und Weg, so wie «Meterkilogramm» das Produkt aus Weg und Kraft ist, die Geschwindigkeit aber ist der Quotient aus Weg und Zeit.

Technische Unbildung ist also die Folge ungenügender Unterrichtung. Wird der Leser über technische Probleme aufgeklärt, die täglich an ihn herantreten, so wird er nicht nur die Scheu vor ihnen verlieren, sondern einsehen, daß er sich seiner technischen und wissenschaftlichen Unbildung schämen muß, und daß zum Verständnis unserer Umwelt eine gewisse technische Bildung genau so gehört wie Kenntnisse auf dem Gebiet der Moral und Kunst.