Die Technische Welt
WOCHENBEILAGE DES LEIPZIGER TAGEBLATTES

1923 — Mittwoch, den 21. März — Seite 9

Die kulturelle Bedeutung der Technik

Von Oberingenieur **Bruno Plütze**

„Die Technik hat uns materielle Güter beschert. Sie brachte nur Zivilisation — äußere Kultur — im Gegensatz zu innerer Kultur." Mit solchen Worten behaupten weltfremde Literaten und manche Anhänger der reinen Geisteswissenschaften, die Technik habe keine kulturelle Bedeutung.

Ja, wollte man unter „Kultur" lediglich die „innere Kultur", den Zustand des rein Ideellen und Seelischen verstehen, nun, dann kann man solche Bemerkungen hinnehmen. Aber der Begriff „Kultur" ist weiter zu fassen, zur „Kultur" (im ganzen) hat die Technik unbestreitbar sehr beigetragen.

Denn unter „Kultur" sollte man doch verstehen den Zustand eines Volkes, wie es sich nicht nur in seinen Leistungen auf rein geistigen, ideellen, abstrakten Gebieten zeigt, sondern auch, wie es uns in seinem Schaffen von greifbaren Werten und Erzeugnissen vor Augen steht. Wenn man beispielsweise in Zeitungen schreibt: „Bei den Ausgrabungen in Rom stieß man auf Teile eines Tempels, einer Wasserleitung usw. Die Funde gaben interessante Aufschlüsse über die damalige römische Kultur", so spricht man also nicht nur beim Auffinden von Schriftstücken, rätselhaften Zeichen und ähnlichen rein geistigen Dingen von römischer Kultur, nein, man rechnet auch „materielle Güter" früherer Kulturen als Kulturwerte und verwendet sie als Zeugnisse der „Kultur".

Ebenso wird es auch mal nach Jahrhunderten sein, wenn unsere Nachkommen Spuren unserer heutigen Wirksamkeit, insbesondere auf dem Gebiet der Technik: Bauwerke, Brücken, Talsperren, Maschinen, Fernsprechanlagen und dergleichen finden. Auch dann wird man den Zustand unserer Kultur ebenso bewerten, davon sprechen und schreiben, wie wir es heute bei der römischen, ägyptischen und anderen alten Kulturen tun, um so mehr noch, als unsere heutige Kultur zum großen Teil von der Technik geschaffen, beeinflußt und möglich geworden ist. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß andere Wissensgebiete, die außerhalb der Technik stehen, keine Kulturgüter schaffen. „Alles was ist, ist vernünftig," sagt Hegel. Es hat also alles seinen Zweck und schafft einen Zustand, eine Kultur. Jedes Fachgebiet hat seine kulturelle Bedeutung.

Leider werden auch Dinge geschaffen, die keinen kulturellen Wert besitzen. Abwegig kann jedes Gebiet werden, wenn es der „Mensch" nicht meistert und es von unverständigen Händen und Köpfen behandelt wird. Schlechte kulturwidrige Erzeugnisse der reinen Geisteswissenschaften sind ebenso möglich wie gleichwertige Schöpfungen der Technik und anderer Gebiete. Aber kann man dafür die Sache — die Fachgebiete — verantwortlich machen, wenn sie Kulturschädliches erzeugen; nein, das ist die Schuld des Menschen, der sich die Sache entgleiten läßt und sie auf unrichtige, unnützliche, unsittliche und der Menschheit schädliche Wege führt. Wertlose unkulturelle Güter schaffen eben nur Menschen, die „innerlich" nicht kultiviert sind.

Daher, ihr Erzieher, Erzieher und Vertreter der reinen Geisteswissenschaften, schafft und erzieht Menschen mit hoher Innenkultur. Gebt nur hohe gehaltreiche und schöne Nahrung, die den Geist entwickelt, dann kann sich der Mensch selbst erziehen und innerlich einstellen, dann werden wertvolle greifbare Güter von hoher kultureller Bedeutung erstehen. Nun wieder zurück zur Technik!

Betrachten wir die Erzeugnisse der Technik: Maschinen, Brücken, Bauwerke, Telephon, elektrisches Licht, Luftschiffahrt und dergleichen! Diese Dinge sind entstanden durch technische Arbeit und den dem Menschen innewohnenden Schaffensdrang. Es käme einer Ablehnung des Bestehens dieses Schaffensdranges gleich, wollte man diese Errungenschaften der Technik als nicht nötig und damit als unkulturell ablehnen. Die technischen Werke sind vielmehr ein Bild der Zeit, mithin der Zustand der Kultur. Der Drang im Menschen, weiter zu streben, Neues zu schaffen und Unbekanntes zu erforschen, ist naturgesetzlich. Die Kultur, die auch den Lebenszustand der Völker naturgesetzlich weiterentwickelt, wird auch in Zukunft im Fluß bleiben. Der Mensch sucht die Naturkräfte im Weltall zu ergründen, er macht sie sich durch die Technik dienstbar und benutzt technische Erzeugnisse zur Stillung und Befriedigung seiner Bedürfnisse auswirkend zur Freimachung von Lebensnotwendigkeiten, die die Kulturentwicklung fördern.

Diesen Schaffens- oder Schöpferdrang im Menschen hält keine Macht der Erde auf. Es wird immer weiter gehen in der Entwicklung und im Schaffen neuer Zustände, neuer Kulturen. Die Kultur wandelt und verändert das Bild der Erde und auch die Menschen. „Die Zeiten ändern sich und wir in ihnen." Wer das verkennt oder sich gar solchen naturgesetzlichen Wandlungen widersetzt, nun, über den geht die Entwicklung unbekümmert hinweg, ihm kann man zurufen mit Faust:

„Am meisten ärgert ihn, sobald wir vorwärts geh'n,
Wenn ihr euch so im Kreise drehen wolltet,
Wie er's in seiner alten Mühle tut,
Das hieß' er allenfalls noch gut!"

Es hat sich also die Technik ganz naturgesetzlich entwickelt, und unentwegt schreitet sie auf ihrer Bahn fort. Dabei hat sie durch die Schaffung ihrer Werke: der Verkehrsmittel, Telephon, Telegraph, Buchdruckerpresse, Schreibmaschine usw. auch den Vertretern der reinen Geisteswissenschaften große Dienste geleistet. Durch die Werke der Technik ist es erst möglich, die Mittel zur Pflege der sogenannten „inneren Kultur" schnell und sicher zu verbreiten. Die Technik ist also auch ein Förderer dieser rein geistigen, ideellen Werte! Ohne Technik ist also auch der Fortschritt in der „inneren Kultur" und damit überhaupt jeder Kultur unmöglich, denn hohe, weitverbreitete Innenkultur muß hohe Kultur zeitigen. Die Technik bedient sich der Naturkräfte und Naturgesetze und benützt sie auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis. Hierbei arbeitet sie mit dem Verstand, mit der Vernunft und dem Willen, also mit den wesentlichen Geisteskräften des Menschen.

Verstand, Vernunft und Wille sind im Menschen unermüdlich tätig und wirken sich schöpferisch aus, nicht allein in abstrakten und rein ideellen Gebieten, sondern zugleich auch materielle, konkrete Güter schaffend. Erzeugnisse der Technik, also auch ihre Werke, finden daher letzten Endes ihren Ursprung in den Geisteskräften des Menschen, geleitet von Gemüts- und rein seelischen Kräften.

Die Technik und ihre Werke sind also **Kulturgüter**, in denen der Mensch seine inneren Kräfte, die des Geistes, vereint mit denen des Gemüts und der Seele, zur Entfaltung und zur körperlichen Ausführung, zugleich auch in materieller Hinsicht befriedigend bringt. Deshalb leuchtet auch dem nicht voreingenommenen Beschauer, dem „Menschen", aus dem technischen Werk der Geist und die Seele des „Menschen" entgegen! Die Technik überwindet alle Hindernisse der Erde, der Luft, des Wassers und Feuers, sie kennt nicht Zeit und sie bannt die Naturkräfte und zerlegt und bindet die Stoffe zum Nutzen der Menschheit.

Die Technik erleichtert somit dem Menschen das Leben. Hierzu dienen als Werkzeuge: die Maschinen, Brücken, Verkehrseinrichtungen und anderes mehr. Und weiter noch stehen der Technik große Aufgaben bevor, die der Lösung und Vervollkommnung harren, um den Wiederaufbau unseres Landes durchzuführen. Die Technik überwindet das Materielle, damit der Mensch freier wird für das Schöne, für das Ideale und letzten Endes zur Pflege seiner inneren Kultur; sie löst dabei ständige Wechselwirkungen zwischen Ideellem und Materiellem, zwischen Innenkultur und Gesamtkultur aus.

„Die Technik hat eine hohe kulturelle Bedeutung. Ihre Aufgabe ist Kulturgüter zu schaffen, um den Menschen frei zu machen, ihn zum Sieger über die Materie zu erheben und ihm damit das Leben in des Wortes höchster Bedeutung zu geben."

Die Kesselfeuerung mit Urteergewinnung

In einem interessanten Vortrag berichtete Oberingenieur **Bruno Meyer** über ein neues Verfahren der Julius-Pintsch-Aktiengesellschaft, Berlin, bei Kesselfeuerungen auf einfache Weise den im Brennstoff enthaltenen Urteer zu gewinnen.

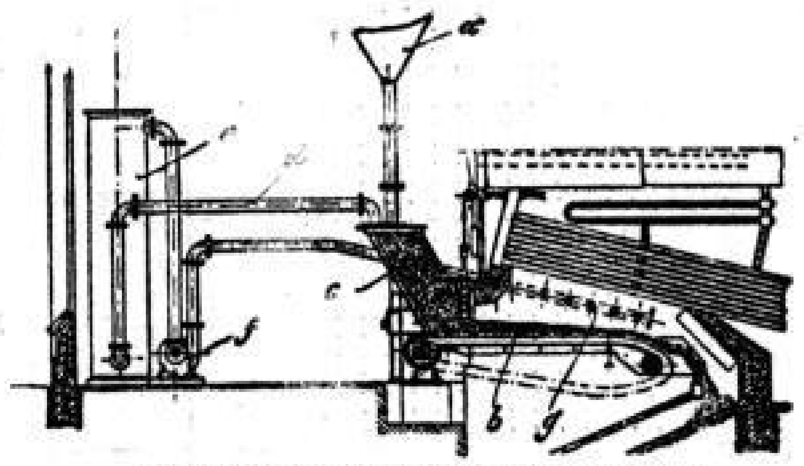
Die Regierungsbehörden verfolgen seit der Zeit, seit der wir vom Weltverkehr abgeschnitten worden sind und seitdem wir mit unserer Valuta so ungünstig abschneiden, daß wir uns für unseren Verbrauch ausländische Oele kaum noch gestatten können, das Ziel, nur noch Brennstoffe für Heiz- und Kraftzwecke zu benutzen, denen vorher der heute so wertvolle Urteer entzogen ist.

Die Entziehung des Teeres erfolgt auf dreifache Art:

1. Entgasung in geschlossenen Räumen durch Außenbeheizung in Kokereien und Gasanstalten.

Die Einrichtungen sind bekannt. Es verbleiben außer den Nebenprodukten für Heiz- und Kraftzwecke Koks und Leuchtgas. Beides sind verhältnismäßig teure Brennstoffe.

2. Vergasung in Gaserzeugern mit Urteergewinnung. Diese Einrichtungen kommen in erster Linie für die Beheizung industrieller Oefen in Frage oder zum Betriebe von Gasmaschinen, wo man an und für sich schon früher das billige Generatorgas mit Erfolg angewendet hat, jedoch ohne den Teer zu gewinnen.



Patent-Kesselfeuerung mit Urteergewinnung

3. Rostfeuerung mit vorgebautem Schwelschacht, nach Bauart Pintsch, siehe Abbildung.

Die Kohle wurde bisher von dem Kohlenbunker a auf den Wanderrost b geleitet und dort bis auf den Aschenrückstand verbrannt. Nach vorliegender Erfindung wird zwischen a und b ein Entgasungsschacht c eingebaut und dieser durch eine Rohrleitung d mit einer Nebenerzeugnisgewinnungsanlage e und einem Gassauger f verbunden, der einen geringen Teil der auf dem Roste b entstehenden Verbrennungsgase durch den Schacht c in die Anlage e hineinsaugt, wobei Teer, Ammoniak usw. gewonnen und ausgeschieden werden, während der Rest der permanenten Gase aus diesem Gemisch von Verbrennungs- und Schwelgasen durch den Gassauger wieder dem Verbrennungsraum des Dampfkessels oder einer anderen Feuerstelle zugeführt wird.

Zur Abscheidung der in der Kohle enthaltenen flüchtigen Bestandteile ist es nicht etwa nötig, sämtliche aus der Verbrennung der Kohle erzielten Gase durch den Entgasungsschacht c zu saugen, sondern es genügt zu diesem Zwecke eine verhältnismäßig geringe Menge Verbrennungsgase, von denen außerdem ein größerer Teil noch im unteren Teile des Schachtes c unter dem Einfluß des dort befindlichen glühenden Kohlenstoffes wieder zu CO und H_2 reduziert wird. Dieses Gasgemisch vermengt sich im oberen Teile des Schachtes c mit den Schwelgasen und verläßt dann den letzteren oben bei niedriger Temperatur, ohne die wertvollen Bestandteile (Teer und Ammoniak) dabei zu zerstören, was bei Destillationsschächten, die von außen beheizt werden, sehr häufig eintritt.

Die Hauptvorteile des neu geschaffenen Verfahrens gegenüber den bis jetzt zwecks Gewinnung der Nebenerzeugnisse der Kohle ausschließlich angewendeten Verfahren, nämlich der beiden Entgasungsverfahren der Kokerei und der Steinkohlengaserzeugung und der Generatorgaserzeugung, bestehen vornehmlich in folgenden zwei Punkten:

1. Bei der Verwendung von Koks in unmittelbaren Feuerungen, der in Koksöfen oder Gasretorten gewonnen ist, gehen erhebliche Wärmemengen dadurch nutzlos verloren, daß der gewonnene Koks abgekühlt werden muß, während er im vorliegenden Falle die in dem Schwelschacht aufgenommene Wärme der Feuerung wieder zuführt.

2. Bei Gasfeuerungen summieren sich die Wärmeverluste des Gaserzeugers mit denjenigen der Feuerung und vermehren demgemäß den Brennstoffaufwand. Weiterhin gestaltet sich der Betrieb der Gaserzeuger für gewöhnlich auch deshalb umständlicher und teurer, weil die zur Reduktion der Kohlensäure und des Wasserdampfes erforderliche Gleichmäßigkeit des Brennstoffbettes eine gute Wartung und bei aschhaltigen Brennstoffen mehr oder weniger Stocharbeiten erfordert. Bei der vorliegenden Erfindung erfolgt die vollkommene Verbrennung erst auf dem Wanderroste, auf dem der glühende, entgaste Brennstoff in dünner Schicht lagert. Die Austragung der Aschen erfolgt hier bekanntlich ohne Schwierigkeiten und ohne Stocharbeit.

Eine derartige Einrichtung ist natürlich bedeutend billiger und erfordert für einen Kessel von 500 Quadratmeter Heizfläche nur einen Kostenaufwand von 3—400 000 Mark. Bei den vorherigen Annahmen macht sich die Anlage schon in einem halben Jahre bezahlt.

Die Julius-Pintsch-A.-G. hat eine derartige Anlage im städtischen Elektrizitätswerk Lichtenberg errichtet und betrieben. Bei den Vorversuchen wurden durchschnittlich folgende Resultate erzielt:

Bauart des Kessels Steinmüller Schrägwasserrohrkessel mit Ueberhitzer und Vorwärmer

Heizfläche des Kessels	500 qm
„ „ Ueberhitzers	154 qm
„ „ Vorwärmers	300 qm
Rostfläche (2 Wanderroste)	17 qm
Heizwert der bei den Versuchen verwandten Braunkohlen-Briketts	4400 bis 4920 WE/kg
Verdampfungsziffer	4,7 bis 5,4 kg Dampf pro 1 kg Briketts
Heizflächenbeanspruchung	bis 38,5 kg Dampf pro 1 qm und 1 Stunde
Ausbeute an wasserfreiem Teer	bis 5,5 v. H. des Kohlegewichtes
Gewonnene Schwelgasmenge	0,5 bis 1,0 cbm pro 1 kg Briketts
Heizwert des Schwelgases	bis 1500 WE
Temperatur des Schwelgases am Schwelschachtausgang	70 bis 80° C.
Temperatur des Schwelgases hinter Teerscheider	60 bis 70° C.
Kraftbedarf für Schwelgasexhaustor	7,5 KW
Mittlerer Gehalt der Rauchgase an Kohlensäure	14 v. H.
Abgangstemperatur der Rauchgase	195 bis 227° C.
Luftüberschuß	34,7 bis 48,1 v. H.
Temperatur des erzeugten Dampfes	330 bis 350° C.
Druck des erzeugten Dampfes	13,0 bis 13,8 Atm.

Von der mit dem Brennstoff eingeführten Wärme findet sich in der Dampferzeugungswärme und dem Heizwert des Teeres wieder 80 bis 82 Prozent.

Die vorstehend angegebenen Versuchszahlen wurden durch spätere Hauptversuche bestätigt, deren Ergebnisse nachfolgend angegeben sind.

Die Versuche fanden statt in Gegenwart von Herrn Inspektor Deck, Herzberge, als Unparteiischen.

	Versuch ohne Teeranlage	Versuch mit Teeranlage
Daten des Versuches	17.-18. 2. 21.	15. 16. 2. 21.
Dauer des Versuchs Std.	23,08	31,5
Verwendeter Brennstoff	Niederlausitzer	Unterbriketts
Heizwert des Brennstoffes WE kg	4532	4568
Verdampfte Wassermenge kg	4,87	4,90
Brennstoff (brutto) kg		
Ausbeute an wasserfreiem Teer %	—	2,95
Anteil der Dampferzeugungswärme in % der mit dem Brennstoff zugeführten Wärme %	76,8	77,5
Anteil des Wärmeinhaltes des Teeres %	—	4,3
Gesamtwirkungsgrad %	76,8	81,8

Bei dem Hauptversuch war die abgesaugte Schwelgasmenge gering. Bei einem späteren Versuch wurde sie gesteigert, und dabei folgende Ergebnisse erzielt:

Teerausbeute	5,55
Heizwert des Schwelgases (im Junkerschen Kalorimeter ermittelt WE/cbm	1421

Sa.

Technisch - Industrieller Werbedienst

Ausschreibungen

Kolberg. Hafenbauamt. Lieferung von Kiefern-Rundholz. Termin: 5. April.

Königsberg i. Pr. Lieferung von Fußbodenbrettern. Termin: 28. März.

Liegnitz. Eisenbahnbauabteilung. Lieferung von Dachziegeln und Eindeckung für das Amtsgebäude des Bahnhofes Liegnitz. Termin: 27. März.

Münster i. W. Wasserbauamt. Lieferung von 48 Schützen flußeiserner Steigleitern mit Kleineisenzeug (5040 Kilogramm Flußeisen). Termin: 5. April.

Meppen. Wasserbauamt. Anfertigung und Lieferung der Tore und Zylinderschützen nebst Antriebsvorrichtungen für den Bau einer Schleppzugschleuse. Termin: 17. April.

Pillau. Hafenbauamt. Lieferung von Kleineisenzeug und Metall. Termin: 6. April.

Projekte.

Roden, Bayern. Die Gemeinde Roden wird eine Turbinenanlage mit Kraftstation errichten.

St. Ingbert. Hier ist der Neubau des Stromversorgungsnetzes projektiert worden.

Stambach bei Ludwigshafen a. Rh. Der Gemeinderat hat einstimmig beschlossen, die hiesige Gemeinde mit elektrischem Licht zu versehen.

Theissen. Die Riebeckschen Montanwerke planen auf ihrer Brikettanlage Theissen den Bau eines Kraftwerkes.

Unterwellenborn. Die Eisengewerkschaft Maximilianshütte errichtet auf der Maxhütte in Unterwellenborn in Thüringen große Erweiterungsbauten, denen der Bau eines neuen Walzwerkes folgen soll.

Technische Literatur

Die Fördermittel. Einrichtungen zum Fördern von Massengütern und Einzellasten in industriellen Betrieben. Von Oberingenieur O. Bechstein. Mit 88 Abbildungen im Text (92 Seiten). Klein-Oktav. (Aus Natur und Geisteswelt, Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen, Bd. 726.) Kart. 1.20 M, geb. 1.50 M. Preisänderung vorbehalten. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Mehr denn je haben die letzten Jahre gezeigt, von wie großem Einfluß die Art der Bewegung von Rohstoffen, Halbfabrikaten, Fertigerzeugnissen und Abfallstoffen auf Leistung und Wirtschaftlichkeit von Fabrikbetrieben ist. Ohne eine restlose Ausschöpfung der neuzeitlichen Mittel für rasche und billige Materialbewegung erscheint der Wiederaufbau unseres Wirtschaftslebens in weite Ferne gerückt, wenn nicht ganz unmöglich. Das soeben in der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" erschienene Bändchen, das Aufbau und Wirkungsweise, Vorteile und Nachteile dieser Einrichtungen von der einfachen Schurre bis zur modernen Gleisanlage, Drahtseil- und Elektrohängebahn schildert, gehört daher als praktischer, unentbehrlicher Führer für die richtige Auswahl in die Hand eines jeden, der im industriellen Leben steht.

Die Erfindertätigkeit im Leipziger Bezirk

Mitgeteilt vom Patentbureau Ingenieur Müller & Co., G. m. b. H., Leipzig, Härtelstr. 14.

Angemeldete Patente. Paul Bierig, Leipzig, Krankenhaus St. Jakob, Liebigstr. 20: Vorrichtung zum Anheben und Haben von Betten. — Max Schmidt, Leipzig-Lindenau, Angerstr. 37: Vorderrichtmaschine für Achse. — Adolf Gleichert & Co., Leipzig-Gohlis: Einrichtung zum Zählen von Stücken und anderer Stückgüter. — Gebrüder Mommer, Waldenfabrik, Leipzig-Kl.: Am Führkisten über einer Förderschnecke angebrachte Gutzuführungseinrichtung für Zerkleinerungs- und Mischmaschinen. — Charles Vorpheiden, Leipzig, Hochstr. 36: Bleistiftspitzmaschine.

Erteilte Patente. Friedrich Clemens Weimer, Leipzig, Leipziger Str. 13: Verfahren zur Herstellung von gesäuertem Brot aus sämtlichen nutzbaren Bestandteilen des Getreidekornes. — Walter Hammer, Leipzig, Oeberich Str. 129: Steckvorrichtung für elektrische Leitungen mit lose eingelegten Verbindern. — Dipl.-Ing. Charles Schwarz, Leipzig, Kohlgartenstr. 31: Vorrichtung zum Anschluß ortsveränderlicher Stromverbraucher an das Netz. — Dr. Julius Edgar Lilienfeld, Leipzig, Mozartstraße 4: Entladungsröhre. — Hans Falcken, Leipzig, Germania Garten 11: Vorrichtung zur Umschaltung des Steuerhebels bei Rechenmaschinen.

Alle Abonnenten unserer Zeitung erhalten von obiger Firma über das Erfindungswesen und in allen Rechtsschutzangelegenheiten Rat und Auskunft kostenlos.

Verantwortlich für die Technische Welt: Ing. W. Ritter, Leipzig.

Patentbüro Claus Leipzig, Grimm. Steinw. 16. Tel. [illegible]