

# Technik und Kultur

**VD** ZEITSCHRIFT DES VERBANDES **VD**  
**DI** DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE **DI**

SCHRIFTLICHER LEITER: Dipl.-Ing. CARL WEIHE, PATENTANWALT, FRANKFURT A. M.

HEFT 3

BERLIN, 15. MÄRZ 1927

18. JAHRGANG

## Technik, ein Grundpfeiler der Kultur

Im Anschluß an einen vor dem Verband techn.-wissenschaftlicher Vereine, März 1926, gehaltenen Vortrag.

Von Dr.-Ing. K. Seyderhelm, Hannover.

Die Technik nimmt heute in unserem ganzen Dasein, in unserer ganzen Lebens- und Gesellschaftsform, eine so überragende Stellung ein und wir sind bis in alle Einzelheiten unserer Lebensbetätigung so umfangen und umwoben von technischen Mitteln und Werkzeugen, daß vielen die Stellung der Technik zu unserem ganzen Kulturleben als allzu selbstverständlich gar nicht mehr zum Bewußtsein kommt. Manche, allerdings Abseitsstehende, blicken sogar angsterfüllt auf die Kolosse der Technik und auf die durch sie hervorgerufenen Umwälzungen unserer Gesellschaftsform. Man muß eben in den Geist der Technik eingedrungen sein, um ihr Werden zu verstehen und den Schöpfergedanken, der ihr allenthalben zugrunde liegt.

Technik ist Schaffen des Menschen, Ringen mit der Natur, Sieg über die Natur und Befreiung des Menschen von mechanischer Arbeit, und damit Zeitgewinn im Kampf ums Dasein zu höherem, seelischem und ethischem Zweck!

Das ist Kultur und das hat uns die Technik ermöglicht. Sie hat uns emporgehoben über das stumpfe Dahinvegetieren, über ein stumpfes Dasein, ausgefüllt nur von primitiven, mechanischen Lebensbetätigungen, um das Dasein zu fristen. Sie hat unser Leben durchgeistigt und hat jenen Abstand zwischen Tier und Mensch, als sein einziges Werkzeug noch in dem zugespitzten Stein bestand, unendlich vergrößert.

Am deutlichsten tritt uns dies vor Augen, wenn wir auf vergangene Jahrhunderte zurückgreifen. Technik gab es zu allen Zeiten, auch technische Höchstleistungen gab es in manchen Perioden. Der Unterschied zwischen unseren heutigen Leistungen und jenen, wie sie uns in dem Pyramidenbau aus dem Jahre 2600 v. Chr., aus der 6000 kg schweren, schmiedeeisernen Kultursäule von Delhi in Zentralindien\*) aus dem Jahre 900 v. Chr. erhalten geblieben sind, besteht namentlich in der heute viel ausgehnteren Breitenentwicklung der Technik und in einer viel breiteren naturwissenschaftlichen Erkenntnis. Rückhaltlos muß dabei anerkannt werden, in welcher intensiver Weise und mit welchem zähen Ringen man bei den früheren primitiven Hilfsmitteln solche Werke schuf. Sie waren nur möglich

zu Zeiten, wo eine starke Regierungsgewalt am Ruder war, die keine demokratischen Wirren aufkommen ließ.

Wenn wir heute bewundernd zu der hohen Geisteskultur der Griechen und Römer aufblicken, die manchem von unseren Zeitgenossen vielleicht als das Ideal erscheinen möchte, so müssen wir doch daran denken, daß diese Geisteskultur nur in einer ganz dünnen oberen Schicht vertreten war und daß sie nur getragen werden konnte durch krasse, nach unseren heutigen Empfindungen unmenschliche Ausnutzung des Menschenmaterials.

Die mechanische Arbeit, die Meter-Kilogramm, die uns heute unser Kulturträger „Technik“ abgenommen hat, die aber erforderlich sind, um einen Apparat, wie ihn diese Kultur verlangt, im Gang zu halten, diese mechanische Arbeit mußte damals von Menschenmuskeln geleistet werden. Tausende und aber Tausende von Sklaven mußten Tag für Tag, womöglich angekettet, an ihrem Arbeitsplatz die stupideste aller Tätigkeiten in bleierner Eintönigkeit und Hoffnungslosigkeit ausüben. Man denke an die Galeerensklaven, die in drei oder noch mehr Reihen übereinander im Schiffsrumpf zum Antrieb der Schiffe dienten\*). Diese Arbeit hat uns heute die blinkende, saubere Schiffsmaschine abgenommen, die unserem Willen durch leisen Hebeldruck gehorcht und die gewaltige Kräfte liefert, um unsere schönen, stolzen Schiffe mit vielfach größerer Geschwindigkeit über die Ozeane zu treiben.

Wie grausam und nichtachtend mit dem Menschenmaterial umgegangen worden ist, zeigen uns auch jene Überreste in den spanischen Kupferbergwerken von Rio Tinto aus der Zeit des römischen Imperiums, aus denen hervorgeht, daß die zwischengelagerten Tonschichten von den Sklaven mit den Fingern abgeräumt werden mußten.

Menschenkraft stand eben den damaligen Machthabern in fast unbegrenzter Menge zur Verfügung. So sehen wir auch aus den uns überlieferten Bildern, wie z. B. der Transport eines großen Standbildes des Dhutotep aus dem Jahre 2000 v. Chr., unter Zuhilfenahme von großen Menschenmassen ermöglicht wurde. Demgegenüber ist es uns heute durch Meisterrung der Naturkräfte mit Hilfe technischer Mittel gelungen, daß beispielsweise ein Mann zum Transport

\*) s. a. Johannsen, Geschichte des Eisens, Stahleisen.

\*) s. a. Dessauer, Niederrh. Bez.-Verein.

von vier beladenen Wagen mit Hilfe des Elektroschleppers genügt.

Den gleichen Entwicklungsgang können wir bei der Wasserversorgung verfolgen: zuerst das Schöpfen des Wassers mit der Hand von einem Kanal in einen höheren; dann das Schöpfen des Wassers aus einem Brunnen mittels Wippbalkens, wo der obenstehende Mann durch die Gabel einmal nach rechts und einmal nach links hinübertritt, um das Gewicht des Wassers auszugleichen. Demgegenüber die blinkende Maschine, die Menschenarbeit ersetzt, der Maschinenraum, der Wirkungskreis des Menschen, der diese Arbeit heute verrichtet und die Kräfte, welche Hunderttausenden von ägyptischen Sklaven entsprechen, nach seinem Willen durch leichte Drehung eines Rades lenkt.

Ein anderes Problem, das Tragen schwerer Lasten konnte früher nur durch äußerste Muskelkraftanstrengung der Sklaven gelingen. Leonardo da Vinci konstruierte den Wippbalken, mit Hilfe dessen durch Unterschiebung von Unterlagen die Last stückweise, aber auch noch mit Menschenkraft, gehoben werden konnte. Wie überragend weit hat es demgegenüber menschlicher technischer Geist heute gebracht; man denke an jene gewaltigen Drehkrane, die heute auf den Werften Verwendung finden.

Auch in der Landwirtschaft wurden früher die Pflüge von Menschen gezogen, dann von Tieren. Heute verrichtet diese Arbeit in vielen Fällen der Motorpflug, der dem Menschen sogar die Arbeit des Nebenhergehens erspart.

Unzählig sind die Beispiele, die man hierfür anführen könnte, da wohl jedes Lebensgebiet des Menschen ein solches Aufwärtstreben zeigt, eine solche Vervollkommnung des Menschenwerkes. Dieses Menschenwerk von Anbeginn seiner Schöpfung ist aber nichts anderes als seine Kultur, und daß diese in allererster Linie nur durch die Technik getragen wird, erhellt aus den gezeigten Beispielen sonnenklar.

Daß es nun so gekommen ist, verdanken wir dem göttlichen Schöpfertrieb, der im Menschen steckt und der neben dem Selbsterhaltungstrieb sich namentlich im Erfindungstrieb offenbart. Wie an die Aufgabe der Erhaltung und Fortpflanzung des Menschengeschlechts, so hat die Natur auch an die Erzeugung von Erfindungen gleichsam zur Selbsterhaltung die Freude gesetzt. Am deutlichsten sehen wir das Instinktmäßige dieser Erfindungsglückseligkeit daran, daß sie sich auch schon beim Kinde zeigt. Ich selbst, und so wird es wohl manchem ergangen sein, erinnere mich noch deutlich jener grenzenlosen Glücksempfindung, als ich als kleiner Junge mein erstes Perpetuum mobile erfunden zu haben glaubte. Ich war damals restlos froh, und alle Menschen glücklich machen zu können.

Jener Gedanke durch solche Vervollkommnung der Technik das Glück aller zu erreichen, schlummert schon von altersher im Menschengeschlecht. Geäußert finden wir das auch im Jahre 1624 in den Utopien des Baco von Verulam. Mit einer für den damaligen Entwicklungsstand der Technik bewundernswerten Phantasie, schildert uns Baco das Leben dieses Inselvolkes, mitten im Atlantischen Ozean, das etwa dieselben technischen Errungenschaften besitzt, die uns heute zu etwas Alltäglichem geworden sind. Baco schließt aus seiner Erzählung,

daß die Bewohner der Atlantis hierdurch in einen glücklichen und zufriedenen Zustand ohne Not und Entbehrung leben und daher auch seelisch und sittlich auf höchster Stufe stehen.

Auf das Utopische dieses Gedankens sei an anderer Stelle, im Zusammenhang mit der Bedürfnissteigerung, noch Bezug genommen. Baco soll hier vor allem zeigen, wie die Phantasie, die Sehnsucht des Menschen, den Tatsachen vorausleitet und das Ziel anzeigt, dem der Mensch zu weiterer Förderung des Schöpfungswerkes entgegenstrebt. Interessant sind in dieser Hinsicht die neueren Bücher von Hans Dominik, die uns, in die leicht gefällige Form eines Romans gekleidet, die Auswirkungen zukünftiger grundlegender Erfindungen wie die Beherrschung des Atomzerfalls oder die drahtlose Energiekonzentration ausmalen.

Soweit über die Entwicklung und Vervollkommnung menschlicher Maschinen und menschlicher Kultur durch Befreiung von Muskelarbeit und Zeitgewinn zu geistiger Tätigkeit durch ihren Träger „Technik“!

Wie sieht es nun heute bei uns aus? Naturkräfte haben wir in größtem Umfange in unsere Dienste gestellt. Die einstigen primitiven Wasserräder haben wir den strengen Naturgesetzen der Massenaktion und Massenreaktion entsprechend bis zu einem günstigen Wirkungsgrad vervollkommenet und sie zur Aufnahme gewaltiger Leistungen fähig gemacht.

Eisen und Kohle, die beiden Wirtschaftspole, wie sie einst Bismarck nannte, haben sich in harmonischer Weise verbinden lassen, um unseren Kulturwagen zu ziehen. Noch nicht allzulange ist uns dies gelungen. Erst im Jahre 1768 gelang erstmalig die praktisch bedeutsame Umwandlung von Wärme in mechanische Energie durch die Erfindung der Dampfmaschine. Damit ist uns heute eine gewaltige Energiemenge zur Verfügung gestellt. Bereits im Jahre 1914 hatten wir in Preußen an Krafterzeugungsanlagen etwa 10 Millionen Pferdestärken.

Unendlich vielseitig und in ihren Auswirkungen unabsehbar sind die Einwirkungen der Technik auf alles, was uns umgibt. Betrachten wir unsere Wohnung, Kleidung, unsere Uhr, überall sehen wir Errungenschaften der Technik; betrachten wir unsere Leuchtkörper mit dem blendend weißen, ruhigen elektrischen Licht und denken wir dabei an den Kummer Goethes über seine Lichtputzschere; wir treten auf die Straße, es ist kein versumpfter, dunkler Heideweg, sondern eine wohlgepflegte, spiegelglatte Asphaltstraße, überall wieder die Einwirkungen der Technik. Wir nehmen die Zeitung zur Hand, den Hörer vom Telephon oder vom Radio, überall Annehmlichkeiten der Technik. Fast überall, wo wir auch sein mögen und was wir in die Hand nehmen, überall blickt dem Bewußtlebenden das Antlitz der Technik entgegen, des Trägers unserer ganzen heutigen Daseinsform. Wir sind so vollkommen und restlos umwoben von der Technik und ihren Erscheinungsformen, daß leider die Allgemeinheit sie als selbstverständlich gar nicht mehr empfindet und gebührend würdigt.

Die Verkürzung von Raum und Zeit ist es, wohin die meisten Erfindungen letzten Endes zielen; durch die Buchdruckerkunst und durch die modernen Verkehrsmittel wurden die Menschen erst einander näher

gebracht. Kosten und Zeit längerer Reisen wurden erheblich vermindert und dadurch auch der großen Masse möglich gemacht. Wir lesen heute mit einer mitleidigen Erhabenheit die reizvollen Schilderungen, die Goethe von seinen Reisen in den Harz und nach Italien gibt. Max von Boehn erzählt in seiner bekannten Sammlung „Menschen und Moden“ aus dem 17. Jahrhundert, wie außerordentlich beschwerlich das Reisen infolge der unglaublich schlechten Straßen war. Meist reiste man zu Pferde. Die ersten Kutschen sind 1599 in Italien gebaut. Unfälle waren an der Tagesordnung. 1664 warfen die Hofdamen, welche die Herzogin Sophie von Hannover begleiteten, auf dem Wege nach Florenz neunmal an einem Tage um, auf der Fahrt nach Modena ziehen sie es dann vor, lieber gleich den ganzen Weg zu Fuß zurückzulegen. Wer eben damals eine Reise tat, der konnte was erzählen!

Heute klingen diese Erzählungen romantisch, damals empfand man aber bitteren Mangel und hatte große Kosten aufzuwenden, um einmal von Berlin nach Stettin zu fahren, wozu man 6 Tage brauchte. Die Zahl solcher Reisen war daher auch gering und konnte ohne weiteres mit dem zur Verfügung stehenden Material an Postkutschen und Pferden bewältigt werden. So dachte auch der Generalpostmeister Nagler des Königs von Preußen im Jahre 1838, indem er sich gegen das damals vorliegende List'sche Projekt für eine Eisenbahn zwischen Berlin und Potsdam mit allen Mitteln sträubte und als Hauptargument dagegen anführte, daß ja noch nicht einmal seine Postkutschen besetzt wären und daß daher auch kein Bedürfnis für mehr Fahrgelegenheit vorläge. Heute verkehren täglich mehrere 100 Züge auf dieser Strecke, und Nagler könnte mit vielen tausenden seiner ehrwürdigen Postkutschen diesen Verkehr unmöglich bewältigen.

Denken wir an die ersten Eisenbahnzüge, die Vorgänger unseres heutigen, mit Windeseile dahinbrausenden Schnellzuges. Das ist Fortschritt, Befreiung des Menschen von Zeit und Raum und bringt uns jene Begeisterung für die große Aufgabe, die dem Techniker am Fortschritt der Kultur zugefallen ist.

Was eben über die Naglerschen Postkutschen erwähnt wurde ist außerordentlich wichtig, sowohl für die Beurteilung zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten, als auch für die gegenseitigen Wechselbeziehungen zwischen Technik und Bedürfnissteigerung. Wenn nämlich bezüglich der Utopien des Baco v. Verulam der Mensch des 17. Jahrhunderts glaubte, daß die Erfindungen das Utopische wären, so wissen wir heute, wo diese Erfindungen restlos verwirklicht sind, daß das Utopische dieser Schrift vielmehr in dem Glauben liegt, daß durch die Vervollkommnung der Technik von selbst schon auch eine Vervollkommnung der menschlichen Gesellschaft parallel gehen sollte. Wenngleich die Technik es uns ermöglicht hat, Bedürfnisse in höchstem Ausmaße zu verwirklichen, so dürfen wir wie u. a. J. Goldstein in seinem Buche: „Die Technik“ ausführt, dabei auch nicht vergessen, daß sie uns auch immer wieder vor neue Irrationalitäten stellt, indem sie aufs neue immer wieder früher ungeahnte Bedürfnisse hervorruft. Die meisten unserer Bedürfnisse waren zunächst uns Luxus einzelner Begüterten und erst allmählich wurden sie Bedürfnis der großen Masse, die sich in ihrer Lebenshaltung dem Begüterten anzugleichen

suchte. Primitiv sehen wir diesen Vorgang bei den Völkern der Vorzeit, die sehr einfach und bedürfnislos lebten. Oder betrachten wir unsere heutigen Naturvölker, sie kommen mit einem Minimum von Bedürfnissen aus. Haben sie ihre allereinfachste Nahrung für eine gewisse Zeitlang verdient, dann ziehen es manche sogar vor, erst einmal wieder in ihren schmutzigen, niedrigen Erdhütten stumpfsinnig hinzudämmern. Werner von Siemens erzählt uns, daß es erst durch Bedürfnissteigerung der Eingeborenen gelang, sie zur Arbeit zu bringen und zwar durch bessere Hütten und Inneneinrichtungen, Bequemlichkeiten und Schmuck für die Frauen. Die Technik begünstigt eben die Entstehung von neuen Bedürfnissen, die sie zwar auch wieder befriedigt, aber nur auf Grund höherer Leistungen. Wir sehen auch hier, wie die Technik mit machtvoller Hand in das Getriebe unseres Kulturlebens eingegriffen hat und uns zur Arbeit bringt. Darin liegt hoher innerer Kulturwert, denn zu echtem Glück und dauernder Zufriedenheit gehört auch ehrliche und befriedigende Arbeit.

Gleichermaßen sind auch die beiden anderen Träger unserer Kultur, Kunst und Wissenschaft, durch die Technik beeinflusst. Hier finden wir eine äußerst fruchtbringende, wechselseitige Ergänzung. Die Errungenschaften des einen Wissenszweiges ermöglichen auf dem benachbarten Gebiet ungeahnte Entwicklungsmöglichkeiten und deren Ausnutzung gibt uns wieder die Mittel zum weiteren Fortschritt in die Hand. Solche Wechselwirkung dauert manchmal längere Zeit. So war die Tatsache der erheblichen seitlichen Unterdruckverstärkung eines im Luftstrom rotierenden Körpers längere Zeit im wissenschaftlichen Laboratorium festgestellt. Erst der geniale Blick des Technikers (Flettner) ermöglichte die praktische Verwertung dieses Naturgesetzes durch die Konstruktion des Flettnerrotors.

Was die Medizin der Technik verdankt und damit die Gesundheit des Menschen, sehen wir einesteils in den großartigen hygienischen Anlagen der Städte, in der Wasserversorgung, Reinlichkeit und Kanalisation, andererseits in den Heil- und Vorbeugungsmitteln, die heute im größten Stile in chemischen Fabriken hergestellt werden, um den Menschen vor Krankheiten und den in früherer Zeit häufiger auftretenden Epidemien, wie Cholera, Typhus und ähnlichem zu bewahren.

Wollen jene Abseitsstehenden, die angsterfüllt auf die Größe der Technik blicken, ohne sie ganz zu verstehen, auch diese segenspendenden Errungenschaften verneinen und wieder entbehren? Es ist nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, daß die Technik mit ihren weitverzweigten Systemen die Bausteine liefert zu weiterer Erkenntnis und zu weiterem Fortschritt fast auf der ganzen Linie menschlichen Schaffens!

Bisher war hauptsächlich von der äußeren Kultur die Rede. Unverkennbar sind aber auch die Einflüsse der Technik auf die innere Kultur des Menschen auf unsere Seele, auf unseren Verstand und unser Gemütsleben. Wenn wir ganz allgemein von Förderung der inneren Kultur des Menschen sprechen, so kann er sich, wie Carl Weihe in Technik und Wirtschaft\*) auseinandersetzt, nicht darum handeln, etwa nur einen Teil unserer Geistestätigkeiten auszubilden,

\*) 1918: Der Kulturwert der Technik.

vielleicht das Gemüt etwa durch einseitige Steigerung der Frömmigkeit oder den Verstand, etwa in dem schulmäßig humanistischem Sinne. Nur die gleichzeitige einander gegenseitig beeinflussende Ausbildung beider Geistestätigkeiten, des Gemütes und des Verstandes kann als Kulturfortschritt bewertet werden. Auf beide übt nun die Technik mit ihren streng logischen, unbeugsamen, mathematisch definierbaren Gesetzen günstig ein durch ihre Erziehung zur Wahrhaftigkeit. Unweigerlich bekommt der Techniker die Ergebnisse seiner Tätigkeit früher oder später zu sehen und wehe ihm, wenn die Art der Ausführung nicht den Gesetzen der Festigkeit entspricht, oder wenn seine getroffenen Organisationsmaßnahmen sich nicht dem Gesetz der Wirtschaftlichkeit anschließt.

Diese Wahrhaftigkeit zeigt sich übrigens auch im neuen Baustil, der unter strenger Fortlassung alles unnützen Rankwerkes sich streng an die Erfordernisse des Baustoffes anschließt. Es entstehen auf diese Weise von selbst Linien und Gesamtbilder, die wir rein durch ihre Zweckmäßigkeit als schön empfinden, da sie wahrhaft sind.

Mit größerer Gefahr wird die Technik auch das Verantwortungsgefühl des Einzelnen steigern, gegenüber dem ihm anvertrauten Leben von Mitmenschen oder gegenüber wertvollen Maschinen.

Wie steht es nun bei der großen Masse der im Dienste der Technik stehenden Menschen? Aus den bisherigen Ausführungen geht schon hervor, daß gerade die große Masse der Technik eigentlich am meisten zu verdanken hat. Hauptsächlich ihr wurde durch die Technik die geistlose, reine mechanische Arbeit abgenommen, die lediglich zur Kräfteerzeugung diente. Die Arbeit der großen Masse ist gegenüber früher auf ein viel höheres, geistiges und vor allen Dingen auf ein viel produktiveres Niveau gehoben worden. Wir dürfen uns nun nicht darüber wundern, wenn dies nicht sofort von allen anerkannt und eingesehen wird. So war es zu allen Zeiten, wenn es etwas Neues gab. Manchmal suchten, wie in England bei der Einführung der Spinnereimaschinen, die Arbeiter sich durch gewaltsame Zerstörung die Maschinen vom Hals zu schaffen. Der Mensch ist eben konservativ, und so ist es auch heute, wenn wir im Betriebe eine Neuerung einführen, durch die dem Arbeiter die Arbeit erleichtert wird und durch die er zu höherer Produktion befähigt wird. In mehreren Fällen handelte es sich um Steigerung auf das 2- bis 3fache Tagesquantum. Erst muß ein gewisser Widerstand überwunden werden, ehe das Alte fällt und das Neue lebt, selbst wenn es sich auch um gesundheitliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen handelt, wie beim Glasblasen, das früher mit Lungenkraft und heute z. B. durch die Ovensche Maschine bewirkt wird, welche 3200 Stück am Tage herstellt, gegenüber den 50 Stück, die ein Mann blasen konnte.

Die Technik will rationalisieren, will verbilligen, um den betreffenden Gegenstand, z. B. ein Fahrrad, eine Nähmaschine oder einen Staubsauger für möglichst viele Menschen zugänglich zu machen. Das kann sie aber nur, indem sie jeden unnützen Handgriff bei der Fabrikation erspart, und so kommt sie zur halbautomatischen und vollautomatischen Maschine. Die Tätigkeit an solchen Maschinen beschränkt sich in erster Linie auf die aufmerksame

Überwachung, evtl. Kontrolle und Zufuhr bzw. Abfuhr des Materials, und sie wird bisweilen als Argument ins Feld geführt, das die heutige Technik die Arbeit monoton gemacht hat. Gegen diesen Vorwurf der Monotonie der Arbeit, die gewissermaßen als Schlagwort von manchem Berufenen, aber auch von unendlich vielen Unberufenen, immer wieder gesagt, geschrieben und gepredigt wird, möchte ich mit aller Entschiedenheit angehen.

Es ist nicht wahr, daß die Arbeit beispielsweise in unserer heutigen Maschinenindustrie monoton ist, vielleicht von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen. Für denjenigen, der Interesse an der Sache hat, der mit Lust und Liebe seiner Arbeit nachgeht, ihr die Feinheiten abzulauschen versteht und sich bewußt ist, daß sie für sein seelisches Gleichgewicht auf die Dauer ebenso notwendig ist, wie für den Körper die Nahrung, für diesen Mann kann die Arbeit in Deutschland im allgemeinen keinesfalls als monoton bezeichnet werden. Und wenn er einmal, wie es im deutschen Maschinenbau auch vorkommt, längere Zeit ein und dasselbe Stück gleichmäßig zu bearbeiten hat, so kann er auch dabei seine Befriedigung und seinen Stolz finden, seine Arbeit mit der verlangten Feinheit und Genauigkeit nicht nur gut, sondern recht gut in qualitativer und quantitativer Hinsicht ausgeführt zu haben. Wollte man unter solchem Gesichtspunkt von der Großserienfabrikation wieder zur Einzelanfertigung zurückkehren, so würde eine Nähmaschine etwa soviel kosten, wie heute ein kleines Automobil. Wieviel Hausfrauen könnten dann wohl noch eine solche Ausgabe erschwingen? Daß es anders ist, verdanken wir einzig und allein der Verbesserung und dem ständigen Fortschritt der Fabrikationstechnik!

Ein solcher Rückschritt ist übrigens ebenso ausgeschlossen, wie der Gedanke, sich wieder eine Postkutsche mieten zu wollen, um in 5 bis 6 Tagen nach Berlin zu reisen.

Die wenigen Fälle wirklich gleichmäßiger Arbeit sind so vereinzelt, daß sie keineswegs als Grund für die bei manchen Geistern herrschende Unzufriedenheit angesehen werden können. Mit letzterer müssen wir aber rechnen und dabei daran denken, daß die Kunst, es allen recht zu machen, immer noch nicht erfunden ist!

Wenn wir der Sache auf den Grund gehen, so wird uns klar, daß in diesen Kreisen das Gefühl des Unzufriedenseins weniger durch die Nichtbefriedigung einmal vorhandener Bedürfnisse hervorgerufen wird, sondern hauptsächlich durch die beschleunigte Steigerung der vorhandenen Bedürfnisse. Darin liegt m. E. der ganze Kernpunkt unseres heutigen sozialen Problems. Wie das Tempo unseres ganzen Lebens, so ist auch das Tempo unseres Gedankenaustausches gestiegen, und ebenso auch die gegenseitigen Wechselwirkungen. Ich schilderte vorhin die allmähliche Entstehung des Massenbedürfnisses aus dem ursprünglichen Luxusgegenstand heraus. Heute geht diese Entwicklung viel viel schneller vorstatten. Denken wir an die Erfindung des Radios, welches vom ursprünglichem Luxus in aller kürzester Zeit Massenbedürfnis geworden ist und mancher, der es sich nicht gleich leisten konnte, war unzufrieden mit seinem Einkommen und mit den schlechten Zeiten.

Mit geradezu dramatischer Spannung wird heute das Neue, das Sensationelle erwartet und herbeigesehnt. Es wird hierdurch ein ruheloser, nach immer Neuem rastlos strebender, seelischer Zustand hervorgerufen. Bis zu einem gewissen Grade erscheint dieses Bestreben des einzelnen, seine Lage zu verbessern, durchaus gerechtfertigt. Es liegt in seiner Natur begründet. Kritisch wird aber ein solches Streben, wenn es hemmungslos erfolgen kann, wenn sich ihm nicht entweder äußere machtvolle Faktoren, wie der Staat, zum Nutzen der Allgemeinheit entgegenstellen, oder aber, falls die äußeren versagen, innere, in der Seele des Menschen liegende sittliche Kräfte des Empfindens eine Kontrolle ausüben und das Übermäßige hintanhaltend.

Die fortschreitende Technik, die etwas sittlich vollkommen Neutrales ist, verlangt eben in wachsendem Maße eine mehr oder minder freiwillige Unterordnung unter die ehernen unbeugsamen Gesetze der Wirtschaft. Dies entspricht aber einer erhöhten kulturellen Entwicklung derjenigen Seite unseres Innenlebens, die wir als Gewissen bezeichnen. An diese Seite unserer seelischen Tätigkeit muß daher die Technik ganz besonders immer höhere Anforderungen stellen. Wie schädlich unter diesem Gesichtspunkt eine ständige gewissentötende Verhetzung der Masse wirken muß, erhellt hieraus mit erschreckender Deutlichkeit. Man muß eben rechtlich denken und muß den obersten Grundsatz der Technik, „mit möglichst wenig Aufwand an Zeit, Stoff und Arbeit, möglichst viel zu erreichen“, der immer mehr Allgemeingut wird, nicht ins Gegenteil verkehren und ihn etwa für sich selbst in dem Sinne anwenden wollen: „Mit möglichst wenig Arbeit sein Auskommen zu finden.“

Andererseits muß man aber für dieses Unbefriedigtsein eine gewisse Nachsicht auch vom psychologischen Standpunkt aus haben, der gleichzeitig auch ein Hoffnungsstrahl für die zukünftige, weitere Entwicklung erschließt. Es läßt sich nämlich sehr wohl denken, daß die seelische Einstellung des Menschen noch nicht gleichen Schritt hat halten können mit dem schnellen Fortschritt der Technik, die mit immer neuen und immer größeren Erfindungen und Möglichkeiten den Menschen aufpeitscht. Diese ständigen nervenerregenden Neuigkeiten, dieses Streben und phantastische Denken an immer weiteren ungehemmten Fortschritt ohne Schaden zu ertragen, dazu ist eine gehörige Menge Gleichmut im Volke erforderlich. Aber nur mit diesem fließt das Leben seinen gewohnten Gang, wie damals als der biedere Geselle bei seinem Meister seine Arbeit genau so weiter verrichtete, wie sie ihm durch die Zunft vom Vater und Großvater her überliefert wurde. Diesen Gleichmut gegenüber den heute hastig auf uns eindringenden neuen Momenten aufzubringen, dazu gehört für die Generationen eine besondere seelische Einstellung, die, auch vom rein medizinischen Standpunkt aus beurteilt, eine gewisse Zeit zu ihrer Entwicklung braucht. Bei jeder Entwicklung werden eben, wie uns besonders Wilhelm Bölsche in seinen Werken vortrefflich schildert, die einzelnen Entwicklungsgänge nie gleichmäßig parallel fortschreiten, sondern in einem ständigen relativen Auf und Ab. Wir müssen uns bewußt sein, in dieser Zeit beispielloser, technischer und damit kul-

tureller Entwicklung leben zu dürfen, um die uns unendlich viele unserer Vorfahren beneidet hätten! Es wäre aber undenkbar, daß sich eine derartige allgewaltige Entwicklung vollziehen könnte, ohne an der einen oder anderen Stelle vorübergehend Schwierigkeiten zu begegnen oder Hindernisse zu finden. Ich erinnere dabei an geschichtliche Ereignisse, die zeigen, daß der Kampf der Erkenntnis nicht immer leicht war; Verneinung des Fortschrittes gab es zu allen Zeiten. Erst mußte die Reaktion besiegt werden. So lesen wir in Carl Weihes Reuleaux, daß einmal ein Kalif von Bagdad 5000 Philosophen hat abschlachten lassen, um alle Wissenschaft mit Stumpf und Stil auszurotten, im Sinne des Glaubens, „Gott weiß alles“!

Erschütternd sind s. Zt. auch die Verfolgungen neuer Ideen durch die Inquisition gewesen. Ich denke dabei an Galileo Galilei, der im Jahre 1633, alt und gebrechlich, seine Lehren über das heute erwiesene Kopernikanische System vor dem Inquisitionstribunal widerrufen mußte. Erst 200 Jahre später wurden seine Arbeiten aus der Liste der ketzerischen Schriften gestrichen. Darüber sind wir ja nun heute glücklicherweise hinaus. Man muß gerecht sein bei der Beurteilung unserer heutigen Schwierigkeiten und darf nicht Verhältnisse der Technik zur Last legen wollen, an denen sie gar nicht schuld ist, sondern die viel mehr in den ganzen Wirtschaftsverhältnissen zu suchen sind. Solche Schwierigkeiten können auftreten bei jedem Entwicklungsstand der Technik, und sie sind auch aufgetreten; dafür sei auch eine Probe gegeben aus der Jahrhundertsschrift des Polytechnischen Vereins in Bayern wo das Zunftwesen um die Mitte des 18. Jahrhundert folgendermaßen geschildert wird: „Solange die Bevölkerung der Städte mit wachsendem Wohlstand ständig zunahm, hatte auch jeder neu hinzukommende Meister im Rahmen seiner Zunft sein auskömmliches Brot gefunden. Als aber der wirtschaftliche Aufschwung durch Krieg usw. gelähmt war, machte sich unter den Meistern eine engherzige Exklusivität breit.

Durch die Hintanhaltung der Gesellen entwickelte sich ein unzufriedener gesonderter Arbeiterstand, der in schroffem Gegensatz zum Unternehmer trat. Dabei begannen sich die Zünfte mehr und mehr zu spezialisieren, so daß jemand, der sich z. B. einen Ofen setzen lassen wollte, nicht weniger als etwa 10 Handwerker nötig hatte, und über Kleinigkeiten, wie die, ob ein Gürtler allein hart löten dürfe oder nicht, entstanden die bittersten Streitigkeiten.“

Unzufriedenheit gab es eben in allen Stadien der Entwicklung der Technik; sie selbst ist etwas sittlich vollkommen Neutrales und nicht verantwortlich zu machen für Schäden, die auf wirtschaftlichem Gebiet liegen und die unter Berücksichtigung einer derart allgewaltigen Entwicklung wahrlich mit in Kauf zu nehmen sind. In diesem wichtigen Problem nimmt nun der Techniker eine ganz besonders verantwortungsvolle Vermittlungsstellung ein; er ist in der Lage, durch aufklärende erzieherische Tätigkeit bestehende Gegensätze zu mildern und kann hier außerordentlich viel im positiven oder negativen Sinne wirken. Er muß deshalb bestrebt sein, die sittlichen Ideale, deren fortschreitende Technik zu ihrer vollen Segenspendung

dringend bedarf, bei seinen Untergebenen in vernünftiger Weise zu pflegen. Die Verantwortungsfreudigkeit kann durch Vertrauen gestärkt werden.

Der Deutsche Arbeiter ist hierfür sehr empfänglich und weiß es dankbar zu würdigen, wenn man seine menschliche Stellung, seine Persönlichkeit achtet. Der Arbeiter darf nicht das Gefühl haben, daß er von seinem Vorgesetzten nur als notwendiges Übel betrachtet wird und moralisch zur Arbeit gestoßen wird. Auch kann eine Anweisung in Form eines Ratschlages gegeben, in vielen Fällen ein besseres Ergebnis zeitigen, als ein unnötig schroffer Befehl, der zur Unzufriedenheit und zum Widerspruch reizt. Das hindert uns natürlich nicht, auch einmal gehörig dazwischen zu fahren, wo Fehler gemacht sind, die durch entsprechende Achtsamkeit hätten vermieden werden können. Gerechtigkeit muß der Leitstern bei der Behandlung jedes Untergebenen sein. Am meisten wird jedenfalls durch ein taktvolles, interesseerregendes Anspornen und Vorbild des Vorgesetzten zu erreichen sein. Diese darauf hinzielende geistige Einstellung des Ingenieurs ist kulturpolitisch von eminenter Bedeutung und darf nicht sich selbst überlassen bleiben. Sie muß für die Führer der Arbeiterheere von seiten der Technischen Hochschulen, Schulen und der Industrie ebenso systematisch gepflegt werden, wie dies für die Führer der Soldatenheere als selbstverständlich erforderlich erscheint.

In diese kulturwichtige und damit entsprechend gesellschaftliche Stellung ist der Techniker noch nicht allzulange hineingewachsen. Noch um die Mitte des 19. Jahrhunderts schreibt Max Maria v. Weber in den Eisenbahn-Akademien: „In Deutschland wird der Techniker als höherer Handwerker betrachtet, der Bau-Ingenieur galt für einen wissenschaftlich gefärbten Maurer oder Zimmerer, der Maschinentechniker für nichts mehr als einen verfeinerten Schlosser. Eine dementsprechende Enge des Urteils und des intellektuellen Blickes wird ihm a priori beigemessen. Solche Anschauungen hatten die öffentliche Meinung so irreleitend durchdrungen, daß man sogar beim Techniker Einseitigkeit des Strebens, Mangel an universeller Bildung, Vernachlässigung der gesellschaftlichen Erscheinung und Form als vertrauenerweckende Attribute ihrer fachlichen Tätigkeit betrachtete.“

So stand es damals um die gesellschaftliche Stellung des Technikers. Dieser Standpunkt ist heute gottlob restlos überwunden, und der Beruf des Ingenieurs bzw. des Technikers steht heute in seinem jeweiligen Bildungsgrad den entsprechenden Stadien anderer Berufe voll und ganz ebenbürtig zur Seite!

Aus der „Welt der Arbeit“ von Max Maria v. Weber entnehme ich den Grundsatz:

„Erziehet ganze Menschen, die an allgemeiner Bildung und Lebensform auf der Höhe des Völkerlebens und der zivilisierten Gesellschaft stehen, und macht aus diesen dann Techniker — das ist das ganze Geheimnis und die alleinige Lösung des Problems.“

Wenngleich ich weit davon entfernt bin, Klage über die gesellschaftliche Stellung des Technikers zu führen, so muß ich andererseits doch leider feststellen, daß die Durchsetzung der Leitung unseres ganzen Wirtschaftslebens mit technischem Geist und

technischem Wissen längst nicht in dem Maße erfolgt ist, wie es in Anbetracht der geradezu allgewaltigen Gestaltungskraft der Technik als Trägerin der Kultur dieser tatsächlich zukommt. Einen Grund für die bisherige Zurückhaltung des Technikers in öffentlichen Wirtschaftsfragen können wir neben seiner meist vollen beruflichen Inanspruchnahme aus der Art seiner Tätigkeit herleiten. Im allgemeinen braucht er nämlich das Wort weniger als seine Zeichen, Zahlen, Formeln und anderen anschaulichen Größen. Unter diesen Umständen ist es kein Wunder, wenn vielleicht die Ausdrucksfähigkeit in der Rede vernachlässigt wird, die aber in der heutigen Zeit ja für die Teilnahme an schwebenden Wirtschaftsfragen bekanntlich ganz besonders ins Gewicht fällt. Auch die gleichzeitige Ausbildung des Technikers auf benachbarten Gebieten der Wirtschaftskunde wird der engeren Fühlungnahme mit anderen Kreisen und damit auch der weiteren Verbreitung technischen Wissens dienen, ganz abgesehen von dem persönlichen beruflichen Vorteil für den Betreffenden selbst.

Vor allem kommt es aber auch darauf an, daß technisches Allgemeinwissen mehr und mehr in der Allgemeinheit verbreitet wird. Wir müssen dahin kommen, daß es gewissermaßen zur Allgemeinbildung gehört, in den fundamentalen Grundlagen der Technik ebenso Bescheid zu wissen, wie über irgendwelche Ereignisse der Geschichte oder Literatur. Ich bin weit davon entfernt, etwa den hohen Wert des Geschichtsstudiums zu verneinen. Erst durch die Geschichte erhält die Jugend einen Teil der Erkenntnis des Alters und nur so sind wir in der Lage, Zeitgeschehnisse objektiv zu beurteilen; nur darf auch in dieser Richtung die Breite des Unterrichts nicht übertrieben werden und zwar zum Nachteil einer anderen Geschichte, für die ich hier ganz besonders warm eintreten möchte, nämlich der Geschichte der Technik. So wie wir den politischen Geschichtsunterricht brauchen, um heutige, politische Verhältnisse begreifen zu können, genau so wird der technische Geschichtsunterricht für die Allgemeinheit nutzbringend sein, um die heutigen technischen Ereignisse und Erfindungen in ihrer Ursächlichkeit und Tragweite zu verstehen. Die Technik hat durch ihre Erfindungen mit viel durchgreifenderer und ausdauernderer Hand in die Geschehnisse unserer Weltbühne eingegriffen, als es politische Persönlichkeiten je vermocht haben.

Ich denke dabei an die Erfindung des Schießpulvers, das den Ritterstand und die Freiheit der Städte untergrub, oder an die Buchdruckerkunst, ohne die eine so schnelle Ausbreitung der Reformation nicht denkbar gewesen wäre. Die Buchdruckerkunst ist auch die Grundlage für den heutigen schnellen Fortschritt der Technik und Wissenschaft, da nun gleich viele mitarbeiten an einem neuen einmal geäußerten Gedanken; ist dann ein Fortschritt errungen, so werden gleich alle auf diese neue Stufe der Erkenntnis mit hochgehoben und können von dort aus weiterschaffen. Erst die Kenntnis beider Entwicklungsgeschichten mit der richtigen Betonung der technischen Seite kann uns jenen erforderlichen Gleichmut verschaffen, um den in steigender Folge auf uns einstürmenden Ereignissen entgegenzutreten zu können mit einem erhabenen: „Nihil admirari!“

Wir haben im vorstehenden gesehen, daß die Technik uns trotz fortschreitender Vervollkommnung doch immer wieder vor neue Probleme sittlicher Natur stellt, die nur durch Vervollkommnung der inneren Kräfte des Menschen gelöst werden können.

Man hatte einmal gemeint, den Glauben entbehren zu können und durch fortschreitende Erkenntnis die letzten Grundlagen unseres Daseins definieren zu können. Aber bald hat man gemerkt, daß wir auf dem Wege solcher Erkenntnis doch nur ein sehr kleines Stück vorwärtsgekommen sind, und hat eingesehen, daß wir im Gegenteil in unserem Lebenskampf nur siegen können durch Stärkung der sittlichen Kräfte im Menschen. Auch unsere heutige technische Gestaltung der Kultur und unsere wachsende Erkenntnis der Naturgesetze wird uns mehr und mehr zur Besinnung auf uns selbst und auf den Glauben zurückführen. Wir blicken heute mit Hilfe unserer technischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnisse auf die Natur als ein Gebilde von ganz wunderbarer, eherner Gesetzmäßigkeit. Was bedeutet nun aber das technische Handeln des Menschen anders als, daß er hat weiterbauen dürfen an diesem allgewaltigen Schöpfungswerk!

Ganz besonders waren dies die großen Erfinder. Aber ist nicht jeder von uns Technikern, Wissenschaftlern oder Künstlern an dem Weiterausbau dieses unendlich erhabenen Schöpfungswerkes mit beteiligt? Der Forscher im wissenschaftlichen Laboratorium, welcher der Natur weitere, bisher ungekannte Gesetze abzulauschen bestrebt ist, der Konstrukteur, der die in seiner Phantasie entstandenen Gedanken festzulegen sucht, der Ingenieur, der ihnen Wirklichkeit gibt durch eine ständig zu verbilligende und zu verbessernde Ausführung! Sie alle sind an der Fortsetzung des Schöpfungswerkes beteiligt. Es ist etwas Hohes, Schönes und Heiliges um diese technische Schöpfertätigkeit! So führt die Technik den Menschen und seine Kultur durch wachsende Erkenntnis und Leistungen von selbst schon zum Glauben an eine erhabene Weltordnung zurück.

Und noch ein letztes: Gehen wir unbekümmert um ängstliche Einreden und um Schwierigkeiten mit fester Zuversicht weiter auf unserem Weg zu weiterem und immer größerem Fortschritt! Nicht durch ängstliche Beschwörung haben unsere großen Männer der Technik die Schwierigkeiten, die sich vor ihnen auftürmten, überwunden, sondern nur durch mutiges Anpacken!

## Aufgaben und Bedeutung der Bebauungspläne für unser Siedlungswesen.

Von Architekt B. d. A. Dr.-Ing. Hugo Koch, Baurat a. D., Leipzig-Nerschau.

Der dauernde Bevölkerungszuwachs zwingt die leitenden Verwaltungsstellen, die Grundsätze für die Entwicklung einer Stadt auf weite Zeitspannen im voraus festzulegen. Es ist nicht möglich, jedem einzelnen es selbst zu überlassen, sein Haus zu bauen, seinen Bauplatz zu wählen. Ein wüstes Chaos würde entstehen von Häusern, Bäumen und Gärten. Gesetz und Ordnung, die schon in der Urzelle der Stadt, dem Einzelhaus, herrschen müssen, sind auch für die Wohnsiedlung, im weiteren Sinne für die ganze Stadt, erstes Erfordernis. Wie aber lauten die Regeln und wie sind sie festzulegen, nach denen wir unsere Städte und im engeren Sinne unsere Wohnsiedlungen bauen sollen? Der Bebauungsplan soll uns darauf die Antwort geben.

Wenn wir unsere gesunden Sinne ohne Voreingenommenheit fragen, was ansiedeln heißt, so werden wir sagen, die Menschen mit Grund und Boden in dauernde Verbindung bringen, ihnen Heimstätten schaffen auf eigener Scholle. Wenn wir aber die Wirklichkeit fragen, dann sehen wir vor uns dunkle, vier- und fünfstöckige Mietskasernenviertel mit sogenannten Prachtfassaden nach den Straßen und entsetzlichen Hinterhöfen mit schwarzgeteerten Giebeln und licht- und luftlosen engen Schlitzen.

Diese traurige Entwicklung in unserem Wohnungswesen ist die Folge falscher Maßnahmen bei der Aufstellung der Bebauungspläne für unsere Städte in den Zeiten nach dem siegreichen Krieg von 1870-1871, in den Zeiten der gewaltigen Bevölkerungszunahme und dem Drängen der Menschen nach den Städten.

Die seit 1870 um über 25 Millionen vermehrte Bevölkerung des Deutschen Reiches wurde, wie statistisch festgelegt ist, ausnahmslos in den Städten untergebracht, denn viele ländliche Gebiete sind in ihrer Bevölkerungszahl seit 1870 zurückgegangen.

Die Großstädte schossen wie Pilze aus der Erde. Hier strömten die Menschenmassen zusammen, die gefaßt waren, sich vorläufig mit jeder Art Quartier abzufinden, ja, die unter den neuen Verhältnissen ihre Bedürfnisse selbst noch nicht klar erkennen konnten, noch viel weniger durchzusetzen vermochten. Leider waren auch die leitenden Organe von Stadt und Staat der großen Aufgabe, die dieser plötzliche, gewaltige Andrang in den Großstädten stellte, sich nicht bewußt und ihr nicht gewachsen.

Wir stehen heute in gewissem Sinne wieder vor einer solchen Aufgabe. Ein Jahrzehnt wurde durch den Weltkrieg und seine Folgen die Entwicklung unserer Städte gehemmt. Die übergroße Schar der Wohnungslosen spricht eine deutliche Sprache. Wenn das Bauwesen endlich, wie zu erwarten steht, wieder aufleben kann, der Wohnungsbau im großen wird aufgenommen werden, dann müssen die Grundlinien für den Ausbau unserer Städte und Siedlungen — die Bebauungspläne — festgelegt sein. Wenn wir nicht abermals den Zeitpunkt verpassen wollen, müssen wir jetzt sofort an die Prüfung bzw. Neuaufstellung unserer Bebauungspläne gehen und den Erlaß der dazu erforderlichen Gesetze fordern.

Bevor wir die Aufgaben eines neuzeitlichen Bebauungsplanes in großen Umrissen behandeln, wollen

wir uns vergegenwärtigen, auf welche Weise diese Ziele zeichnerisch dargestellt werden und welche Bezeichnungen wir kennen müssen, um einen Bebauungsplan richtig lesen und verstehen zu können.

In einem Bebauungsplan sollen dargestellt werden die Art und Gruppierung der Gebäude, ob Wohn- oder Industriegebäude und welcher Art, ferner die verschiedenen Verkehrsarten und Verkehrslinien, die Straßenführung, die Platzgestaltung und die erforderlichen Freiflächen. Das geschieht, wie beim Hausbau durch eine Grundrißdarstellung, das heißt, man denkt sich in geringer Höhe über der Straße einen wagerechten Schnitt gelegt, so daß alle Baulichkeiten im Querschnitt und die Verkehrslinien, die Straßen und Plätze sowie Freiflächen mit ihren Grenzlinien erscheinen. Die Grenzlinien der Straßen bezeichnet man als Straßenfluchtlinien. Die bebauten Teile werden durch Schraffur oder durch Anlegen mit Farben kenntlich gemacht. So werden beispielsweise Fabrikgebäude durch Schraffur charakterisiert, vierstöckige Wohnhäuser durch graue Farbe, dreistöckige durch rote, zweistöckige durch gelbe und für Landhausbebauung wählt man in der Regel die grüne Farbe. Auf diese Weise kann man aus einem Bebauungsplan nicht nur die Verkehrslinien, Straßen, Platzanlagen und Freiflächen ersehen, sondern auch die Art der Bebauung. Die Grenzen für die Bebauung nennt man Baufluchtlinien und man unterscheidet die vordere Baufluchtlinie oder meist allgemein nur Baulinie genannt, welche die Bebauungsgrenze nach der Straßenseite zu festlegt, und die hintere Baufluchtlinie, die die Grenze angibt, wie weit die Grundstücke nach der Rückseite bebaut werden dürfen. Die hintere Baulinie ist eine Errungenschaft des neueren Städtebaues. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, Auswüchse in der Bebauung der Grundstücke zu unterbinden, wie sie vielfach in den früheren Miethausblocks unserer Großstädte zu finden sind. Die tiefen Hinterhausbauten, die der Wohnung Licht und Luft nehmen und die Hauptschuld tragen am Wohnungselend unserer Großstädte, werden dadurch verhindert.

Die Art der Bebauung und die zugelassene Ausnutzung der Grundstücke werden durch die Bauordnung festgelegt. Die Bauordnungen beziehen sich also auf die außerhalb der Straßenfluchtlinien gelegenen Grundstücke, auf das Bauland. Mit Hilfe der Bauordnungen ist es möglich, die Bebauung in bezug auf die Höhe der Gebäude, Stockwerkzahl, Ausnutzung des Grundstückes durch Bestimmungen über die erforderlichen Freiflächen (Hof oder Garten) zu regeln und auch Bestimmungen über die Konstruktion der Gebäude nach Standfestigkeit, Feuersicherheit sowie Nutzbarkeit der verschiedenen Einzelräume des Hauses nach hygienischen und sozialen Gesichtspunkten zu erlassen. Während die letzteren Bestimmungen in der Hauptsache den Hausbau betreffen und auf den Bebauungsplan wenig Einfluß haben, sind die ersteren geradezu bestimmt für diesen; nur durch ein enges Hand-in-Hand-gehen von Bebauungsplan und Bauordnung ist ein gutes Endergebnis zu erwarten. Es ist daher unbedingt zu fordern, daß die Aufstellung und Anwendung beider in einer Hand liegen muß, wenn gute Erfolge erzielt werden sollen.

Da die Bauordnungen des Landes wie unserer Städte bis vor wenigen Jahren für das ganze Gebiet

einheitliche Vorschriften festlegten und zwar leider auf das Miethaus zugeschnitten, so entstanden draußen auf freiem Felde die gleichen hohen, vier- und fünfstöckigen Miethäuser wie im Inneren der Stadt. Das hatte zur Folge, daß die Besitzer des Grund und Bodens auch in den außenliegenden Gebieten mit späterer hoher Bebauung rechneten und auf Grund dieser möglichen hohen Ausnutzung die Bodenpreise hochschraubten. Wenn ein Grundstück verkauft wird, wird dem Käufer vorgerechnet, wie viele Wohnungen auf diesem gebaut und wieviel Miete diese einbringen können. Diese Mietsumme wird als ein Zinsertrag angenommen und dazu die sich ergebende Kapitalhöhe bestimmt. Von dieser werden die Hausbaukosten abgezogen, und der Rest ergibt den Bodenwert; also je größer der Mietertrag eines Grundstückes, das heißt, je mehr Stockwerke man zuläßt und je weniger Hof und Gartenfläche gefordert werden, um so höher wird der Bodenwert eingesetzt. Daraus ergibt sich klar, daß durch Zulassung einer hohen Bodenausnutzung nicht etwa die Mieten niedriger werden, sondern nur der Bodenpreis gesteigert wird. Das lehren am besten die trostlosen Mietkasernenviertel unserer Großstädte, die uns nicht billige Mieten, aber gewaltige Bodenpreise gebracht haben und eine für die Volksgesundheit höchst schädliche Zusammenhäufung von Menschen ohne Ersatzwerte an Freiflächen für Gartennutzung, Spiel und Sport.

Diese falschen Wege hat man heute erkannt, man verfolgt daher das Ziel, in den Bauordnungen für das zukünftig aufzuschließende Land nicht die höchstzulässige Bodenausnutzung vorzuschreiben, sondern die weiträumigste Bauweise zugrunde zu legen und dann auf Grund von Sonderbestimmungen für Einzelgebiete eine höhere Ausnutzung zuzulassen; das ist die beste Maßnahme, um die Bodenpreise in den Außenbezirken unserer Städte niedrig zu halten. Diesen Bestrebungen stehen allerdings heute noch weite Kreise des Bodenbesitzes wenig sympathisch gegenüber, und doch ergibt sich bei genauer Untersuchung der Sachlage, daß die auf eine weiträumige Bauweise, die Flachsiedlung, hinielenden Bestrebungen durchaus nicht allgemein gegen die Interessen des Bodenbesitzes gerichtet sind. Es soll daher kurz auf die Gefahr für den Bodenbesitz hingewiesen werden, die darin liegt, daß heute schon soviel Boden in und um die Großstädte als Bauland, d. h. über den landwirtschaftlichen Ertragswert bewertet ist, daß es auf viele Generationen hinaus unmöglich sein wird, ihn mit Nutzen zu verwerten. Nach sorgfältigen Berechnungen von Regierungsbaumeister Langen umfaßt das Spekulationsgebiet um Berlin, innerhalb dessen kein Land mehr zum landwirtschaftlichen Wert zu haben ist, etwa 40 Kilometer, also eine Grundfläche von ungefähr 4000 Quadratkilometer. Das setzt bei einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 400 Menschen im heutigen Berlin und 120 Menschen für den Hektar in den Außenbezirken, mit der die Bodenspekulanten rechnen, eine Reichshauptstadt von 46 Millionen Einwohnern voraus oder ein Deutschland von etwa 500 Millionen Menschen. Die Hoffnungen der Grundbesitzer sind demnach weit höher gespannt, als die der Wohnungs- und Bodenreformer und der sogenannten Gartenstadtschwärmer. In anderen Großstädten liegen die Verhältnisse äh-



lich. Für Leipzig hat Stadtbaurat Strobel vor dem Kriege eine interessante Untersuchung angestellt. Er rechnete mit einem Spekulationsgebiet von 314 Quadratkilometer. Bei einer Dichte von 300 Menschen auf einen Hektar, d. h. bei Fortsetzung des jetzt üblichen Mietskasernensystems, würde bei einer Bevölkerungszunahme wie bisher im Jahre 2000 erst der dritte Teil des Leipziger Spekulationsgebietes bebaut sein. Zu welchen Gefahren solche übertriebene Bodenspekulation führt, ergibt sich aus der Überlegung, daß bei einem Bodenpreis von 5.— M. im Jahre 1910 dieser durch Zins und Zinseszins, sofern das Land als Bauland brachliegt und keinen Gewinn bringt, im Jahre 2000 auf 350.— M. angewachsen sein würde. In Wirklichkeit wird der Boden aber wahrscheinlich einfaches Ackerland sein, wenn er nicht überhaupt ganz brachliegt. Nimmt man dagegen eine flache Bauweise an von etwa 120 Einwohnern auf einem Hektar, dann würden im Jahre 2000 schon etwa  $\frac{1}{10}$  der genannten Spekulationsfläche bebaut sein.

Aus diesen Erwägungen ergibt sich, daß eine weiträumige Bauweise oft in finanzieller Beziehung für den Grundbesitzer in den Außenbezirken der Stadt weit vorteilhafter sein wird als eine dichte, weil nur langsam fortschreitende Bebauung. Bei weiträumiger Bauweise wird das Sinken des Bodenpreises reichlich aufgewogen durch die schnellere Verwertung des Geländes. So wird sich auch der Grundeigentümer, der heute noch oft ein scharfer Gegner des Flachbaues ist, bei richtiger Einschätzung der zukünftigen Entwicklung klar werden, daß eine flache Bauweise allein schon aus wirtschaftlichen Gründen notwendig ist, wenn wir nicht einem gewaltigen Grundstückskrach entgehen wollen. Damit soll freilich nicht gesagt sein, daß der Städtebauer auch auf schon hochbewertetem Boden den Flachbau fordern soll. Der Städtebauer hat niemand ohne zwingende Notwendigkeit zu schädigen. Er kann nicht verlangen, daß der Bodenbesitzer ihm zu Liebe sein teuer erworbenes Gelände mit Verlust abgibt. Er wird hier durch Wahl der Bauart gerechten Ausgleich anzustreben haben.

Um nun Härten zu vermeiden, hat man unter Berücksichtigung der bereits vorliegenden Bodenwerte und der Entwicklung der bereits bebauten oder der Bebauung erschlossenen Stadtteile das Stadtgebiet jeweils in verschiedene Klassen oder Zonen geteilt und für diese Bezirke verschiedene Bauvorschriften aufgestellt. Man teilt also das Stadtgebiet für die Bauordnung in „Zonen“ ein, nach denen die baupolizeilichen Vorschriften dann „gestaffelt“ werden. Solche Bauordnungen nennt man Staffel- oder Zonen-Bauordnungen, die heute wohl die Mehrzahl der deutschen Städte besitzen. Die besten Maßnahmen der Städte werden aber vereitelt, wenn die Landesbauordnungen zu weitgehende Zugeständnisse in der Bodenausnutzung machen. Die Bodenspekulation wird sich dann außerhalb des Geltungsbereiches der Vorortsbauordnung der Städte mit ihren starken Beschränkungen unmittelbar daneben auf dem flachen Lande einnisten und hier nach der geltenden Landesbauordnung ihre Mietskasernen errichten. Es ist daher zur Förderung der Flachsiedlung erstes Gebot, daß die Landesbauordnungen die gleichen Wege gehen und die größte Beschränkung in der Bodenausnutzung

allgemein festsetzen und, wo erforderlich, dann in einzelnen Fällen größere Ausnutzung zulassen. Es sind zur Förderung von Eigenhaus und Garten nicht, wie bisher noch üblich, die Verhältnisse der größeren Städte, sondern diejenigen des flachen Landes zugrunde zu legen. Man wird damit meines Erachtens gleich billige Wohnungen erreichen, denn man hat zu bedenken, daß die Zulassung starker baulicher Ausnutzung niemals billige Wohnungen, sondern nur hohe Bodenpreise erzeugt, die ihrerseits, worauf ich noch näher zu sprechen komme, das größte Hindernis bilden zum gesunden Ausbau unserer Städte überhaupt.

Nachdem wir so einen Überblick über das Verhältnis von Bebauungsplan und Bauordnung gewonnen haben, wollen wir die Entstehung eines Bebauungsplanes in den Hauptzügen kurz klarlegen.

Das Wichtigste und Unentbehrlichste für das Schaffen eines guten Bebauungsplanes ist die genaueste Erforschung der vorliegenden Naturbedingungen und deren rechte Erfassung. So selbstverständlich das klingt, ist es in der Vergangenheit doch recht oft nicht beachtet worden oder nur einseitig geschehen. Es wußte der Städtebauer — das war zumeist der Geometer oder Ingenieur — noch wenig von der Bedeutung rechter Beachtung und Auswertung von Naturbedingungen. Es herrschte zumeist Reisschiene und Winkel beim Entwerfen eines Stadtgebildes vor, das heißt, es wurde ohne Rücksicht auf die Eigentümlichkeiten von Land und Leuten der Plan nach rein technischen Gesichtspunkten gezeichnet, in der Herstellung breiter, gerader, guter, aber auch teuer zu bauender Straßen, im Schaffen einer guten Trinkwasserversorgung, Kanalisation und sonstigen technischen Maßnahmen die Hauptaufgabe gesehen. Da glaubte man noch Bebauungspläne entwerfen zu können, ohne die Gegend oder die örtlichen Verhältnisse der zukünftigen Bewohner zu kennen. Was daraus hervorgegangen ist, lehnen die schrecklichen Massenquartiere in unseren Großstädten.

Wir fassen heute die Städtebauaufgaben anders auf, wie der rechte Architekt den Hausbau, der, bevor er an die Planung seines Hauses geht, seinen Bauplatz eingehend studiert und auch die Eigentümlichkeiten seines Bauherrn, dessen Familienleben und auch seinen Geldbeutel und wenn irgend möglich auch noch seinen Nachbar, denn es kann seinem Werke zu großem Vorteil gereichen, wenn er dessen Pläne kennt oder auch beeinflussen kann.

Also mit eingehender Untersuchung des für die Bebauung zu erschließenden Geländes und seiner besonderen Verhältnisse, sowie der Mutterstadt und ihrer angrenzenden Gebiete hat der Städtebauer sein schwieriges Werk zu beginnen. Mit einer nach allen Richtungen gründlich durchgeführten Stadtaufnahme ist schon ein wesentliches Stück Arbeit geleistet. Man wird hierzu alle verfügbare Hilfe heranziehen, den Geologen, den Sozialwissenschaftler, den Heimat- und Altertumsfreund, den Historiker, und wird alle die Eigentümlichkeiten aufzeichnen, welche die Eigenart der Landschaft, die Volkswirtschaft, Geschichte und künstlerische Gepräge der Stadt und seiner Bewohner ausmachen. Man wird die Ergebnisse in Karten und Tabellen festlegen, woraus zu ersehen sind: die Bevölkerungsdichte, das

Wachstum der einzelnen Stadtteile, die Gesundheitsverhältnisse, die Lage charakteristischer Gebäude und Plätze, sonstige Schönheiten, Denkmäler usw., vor allem aber Naturschönheiten. An Vergleichsplänen anderer Städte wird man lernen. Die statistischen Angaben über Wind und Wetter wird man studieren, sich Diagramme über die klimatischen Verhältnisse herstellen und Pläne über die Verkehrsverhältnisse, woraus das Ein- und Ausfluten des Verkehrs zu erkennen ist; alle Verkehrserleichterungen wird man sich aufzeichnen, die Lage und Größe der Industrien, ihre Abhängigkeit vom Wasser, ihre Lage zur herrschenden Windrichtung, damit die Siedlungen nicht durch Rauch und Ruß belästigt werden; die beschäftigten Arbeitermassen wird man feststellen. Über Be- und Entwässerungsverhältnisse und -systeme wird man Klarheit schaffen, die nutzbare Höhe und Tiefe des Fassungsvermögens erkunden. Die vorhandenen Besitzverhältnisse wird man möglichst beibehalten. Für die erforderlichen öffentlichen Gebäude, Schulen, Kirchen und Volkshäuser, Parks, Spielplätze usw. wird man einen Überschlagn aufstellen und passende Stellen — und zwar besser mehr als zu wenig — rechtzeitig dafür ausersuchen und, wo nur irgend möglich, vorhandene Naturschönheiten dafür verwenden.

Von der Gründlichkeit der Voruntersuchung hängen der wirtschaftliche Erfolg und der Charakter der Stadt ab. An ihr müssen alle Behörden, gemeinnützige Vereinigungen, die ganze Gemeinde mitarbeiten. Jeder einzelne kann und muß daran teilnehmen, darum weisen wir hier eindringlich darauf hin. Wenn erst der Bebauungsplan festgestellt und genehmigt ist, ist es zu spät. Das Ergebnis der Voruntersuchungen soll dem Städtebauer die Grundlage für seine Arbeit geben. Er muß die Resultate beherrschen und erst dann kann er an deren Verarbeitung gehen.

An Hand des Höhenplanes, das ist ein Geländeplan mit Linien gleicher Höhenpunkte, und vielleicht der wichtigste für den Städtebauer, hat er die Bedeutung jedes einzelnen Punktes auf Grund der Voruntersuchung abzuwägen und die Zukunftsmöglichkeiten weitschauend zu berücksichtigen. So wird ihm im Geist ein klares Bild des Bebauungsplanes entstehen, das er nun zu Papier bringen kann. Dann wird und kann der Plan kein schematisches Gebilde werden, die Stadt wird leben und den Geist der Menschen tragen, denen sie eine Heimat werden soll.

Wenn wir nach diesem zusammenfassenden Bild der Aufgaben eines Bebauungsplanes noch kurz auf die wichtigsten Faktoren für die Entwicklung eines gesunden Siedlungswesens hinweisen wollen, müssen wir wieder zuerst auf die Bodenfrage verweisen. Die Bodenpreise werden ausschlaggebend sein für die Wahl der Wohnungsart. Hohe Bodenpreise zwingen zum Stockwerkbau. Wenn auch durch Spezialuntersuchungen der Nachweis erbracht worden ist, daß die Baukosten im Flachbau bei entsprechender Abänderung der baupolizeilichen Bestimmungen durch die Konstruktionsstärken sowie durch Ersparnisse bei Anlegung schmaler Wohnstraßen nicht wesentlich die des Stockwerksbaues überschreiten, so ist doch die Durchführung im wesentlichen nur auf völligem Neuland möglich. Bei der praktischen Umgestaltung alter Bebauungspläne entstehen hier-

für allerorten Hemmnisse. Vor allem ist es in der Regel schwer, die strenge Teilung von Verkehrs- und Wohnstraßen, die eine wichtige Vorbedingung ist für die Ermöglichung des Flachbaues, noch nachträglich durchzuführen. Man wird also in solchen Fällen zum Stockwerkbau greifen müssen, hierbei aber die großen Schäden im Mietkasernenbau der Vergangenheit vermeiden, indem die Hinterhausbauten durch Auflegen einer hinteren Baulinie verboten werden, und der Städtebauer für den fehlenden Hausgarten genügend große Freiflächen vorsieht, die praktisch zu nutzen sind als Spiel- und Sportplätze und zur Anlage von Schrebergärten.

Für den aus gesundheitlichen, ethischen und sozialen Gründen anzustrebenden Flachbau wird der Städtebauer geeignetes Gelände mit niedrigem Bodenpreise suchen müssen. Das wäre leicht durchführbar, wenn nicht ein weiterer Punkt, die Verkehrsverhältnisse, von einschneidender Bedeutung hinzutreten würden. Zu den Gestehungskosten der Wohnung sind leider noch Zeit und Kosten für den Verkehr von der Arbeits- zur Wohnstätte in Rechnung zu stellen. So sieht sich der Städtebauer, obwohl er die Bedeutung des Flachbaues voll erkannt hat, oft gezwungen, den Stockwerkbau zum Ausgleich hoher Bodenpreise oder zur Vermeidung zu großer Verkehrskosten zu wählen. Diese Schwierigkeiten werden ihn für die Zukunft weitsichtiger als unsere Vorfahren arbeiten lassen. Er hat studieren können, daß die Berührung mit dem Verkehr den Wert des Grund und Bodens steigert. Es müssen daher in Zukunft von dem für die Bebauung zu erschließenden Gelände die Teile, welche für Verkehrsanlagen benötigt werden oder in deren Nähe liegen, vor der Aufschließung des Geländes von der Gemeinde oder gemeinnützigen Gesellschaften erworben werden, und zwar durch möglichste Ausschaltung des Zwischenhandels. Damit ein dichter und billiger Verkehr eingerichtet werden kann, muß ein Wohnunternehmen so groß als möglich angelegt werden. Darum erstrebt der neuzeitliche Städtebauer den Ausbau von Nebenzentren oder Tochterstädten rings an der Peripherie der Großstadt. Diese Neugründungen werden sich entweder an bestehende kleinere Orte anlehnen oder geschaffen werden können durch Zusammengehen großer Siedlungsvereine, Genossenschaften usw. Günstig wird es sein — ganz abgesehen von der ethischen Seite —, wenn in einem Siedlungsunternehmen verschiedene Gesellschaftsklassen sich vereinen. Dadurch kann erreicht werden, daß die Verkehrswege nach verschiedenen Richtungen dauernd benutzt und daher rentabler werden. Da die Minderbemittelten durch hohe Fahrkosten erheblich stärker belastet werden als die Begüterten, bleibt zu untersuchen, wann und wo es sich empfiehlt, durch ein Fahrkostenbezugsrecht, wie es Dr. Völker und Dr. Serini, München, vorschlagen, einen Ausgleich zu schaffen. Danach sollen die Verkehrskosten gleichmäßig auf den Grund und Boden verteilt werden. Der Wohlhabende, der ein größeres Grundstück bewohnt, wird danach einen höheren Beitrag zu leisten haben, als der Besitzer der Kleinwohnung, und das mit Recht, denn durch die weiträumige Siedlung für den Wohlhabenden werden die Verkehrskosten höher, und dann wird ein Schnellverkehr erst möglich durch die Masse der Minderbemittelten. Es haben danach

beide Bevölkerungsschichten von einem gemeinsamen Siedlungsunternehmen Vorteil.

Die Linienführung des Schnellverkehrs ist schon frühzeitig unter weitsichtiger Berücksichtigung der Zukunftsmöglichkeiten zu planen — der Ausbau kann späteren Zeiten vorbehalten bleiben. Es erfordert sorgfältige Prüfung, wie die Hauptadern des Verkehrs anzulegen sind. Diese Regelung wird ein Zusammengehen mit den angrenzenden Gemeinden der Städte notwendig machen und darum besonders schwierig sein. Kleinliche Rechthabereien können hier die bedenklichsten Folgen haben; das sollten sich die Stadtväter und alle, die auf derartige Entscheidungen Einfluß haben, stets vor Augen halten. Das Arbeiten für zukünftige Vorteile ist hier segensbringender als kleine Augenblickserfolge.

Die Fachleute sind sich heute darüber klar, daß zur Durchführung großer Richtlinien im Städtebau eine Zusammenarbeit benachbarter Gemeinden und Städte, ja sogar der Länder erforderlich ist. Für diese neuzeitliche Erkenntnis ist charakteristisch, daß auf den letzten Städtebautagungen im In- und Ausland die Ziele der Landesplanungen, das heißt also eines Siedlungsplanes für das ganze Land, einen Hauptgegenstand der Verhandlungen boten. Man erkennt immer klarer, daß ein Bebauungsplan nicht an den Grenzen eines Stadtgebietes haltmachen darf, sondern daß ein Zusammenarbeiten mit den angrenzenden Bezirken erforderlich ist, und man wird versuchen, in einem städtebaulichen Rahmengesetz gemeinsame Richtlinien festzulegen. Diese werden sich insbesondere auf die Fragen des Verkehrs und der Freiflächen beziehen. Solch ein Generalbebauungsplan oder Siedlungsplan müßte die großen Verkehrswege, die Eisenbahnen, die Schnellbahnen, die Wasserstraßen umfassen und vor allem auch die Fragen des Autoverkehrs lösen. Man ist in Fachkreisen dabei, sich über die umwälzende Bedeutung dieses Verkehrsmittels klarzuwerden. Es genügt keineswegs, die jetzt fühlbar werdenden Übelstände abzustellen, es gilt vielmehr die seiner Wesensart gemäßen Voraussetzungen und Formen zu erkennen und sie schöpferisch für unsere großen städtebaulichen Kulturarbeiten zu verwerten.

Nach Festlegung der Schnellverkehrswege werden die Verkehrsstraßen und Plätze zu planen und hierbei stets die Ergebnisse der im Vorstehenden besprochenen Stadtaufnahme zu beachten sein. Eine möglichst gleichbleibende Bedeutung der Straßen und Plätze ist zur Vermeidung von Grundstücksentwertungen zu erstreben, sie ist für eine gesunde und wirtschaftliche Entwicklung der Stadt von größtem Wert. Die Kosten der Herstellung von Verkehrswegen sind erheblich, es gilt daher, die geringste Fläche bei größter Nutzbarkeit zu erreichen, den Verkehr also auf wenige Straßen zu beschränken. Das führt zur Trennung von Verkehrs- und Wohnstraßen, deren Bedeutung die neue Städtebaukunst erst wieder neu entdecken mußte. Die genaue Festlegung der Wohnstraßen wird man erst bei Aufschließung des Geländes zu Siedlungszwecken vornehmen und so den Bebauungsplan elastisch machen, weshalb man auch von elastischen Bebauungsplänen spricht.

Auf die Gestaltung von Straße, Platz und Bau-block vermag ich hier nicht einzugehen. Zusammenfassend soll nur gesagt werden, daß naturgemäß bei

Gestaltung von Wohnvierteln die Wünsche derer, die in den Häusern wohnen sollen, in erster Linie zu berücksichtigen sind, und daß der einzelne durch Erhaltung und Verwendung vorhandener Naturwerte auf seinem Grund und Boden an der Schönheit einer Siedlung wesentlich mitarbeiten kann und damit dem Städtebauer in seiner Arbeit für das „Grün der Siedlung“ erfolgreich zu unterstützen vermag.

Damit kommen wir zu der zweiten Aufgabe, die erst der neuere Städtebauer erkannt hat, die Freiflächenfrage\*). Welche Bedeutung dieser zukommt, läßt am besten erkennen der jetzt für Groß-Leipzig entbrannte Kampf um die Erhaltung der Harth, des einzigen großen Nadelwaldgebietes in der Umgegend von Leipzig, das durch die Kohlenabbau-pläne des sächsischen Staates sehr gefährdet ist. Wie in Leipzig, so gibt es in allen Städten auch heute noch sehr viel Schönes, von der Natur Gebotenes und durch menschliches Schaffen schwer Ersetzbares zu erhalten, wenn auch die Vergangenheit mit diesen Naturschätzen geradezu Raubbau getrieben hat. Der wichtigste Grundsatz in der Freiflächenfrage lautet daher: Erhaltung und zweckmäßige Verwertung vorhandener Naturschönheiten im weiten Umkreis unserer Städte für die Volkserholung. Das gibt die größten Wirkungen bei geringsten Kosten. Wie oft und vielseitig ist nach dieser Richtung im Zeitalter des Mietkasernenbaues gesündigt worden. Während man vorhandene Naturwerte, sofern sie sich in den schematischen Bebauungsplan nicht einfügten, einfach vernichtete, die Menschen in hohen Stockwerk-häusern zusammendrängte, der Wohnung den Hausgarten nahm, vergaß man andererseits die notwendige Ergänzung in öffentlichen Freiflächen zu schaffen. Und da, wo stolzer Bürgersinn erwachte, schuf man Schmuckplätze, Promenaden und Stadtparks im landschaftlichen Stil, mit den bekannten Warnungstafeln: „Betreten des Rasens verboten“, also körperlich nicht benutzbare Grünflächen. Erst statistische Untersuchungen öffneten die Augen über die ungeheuren Schäden, die diese falsche Siedlungspolitik für die Gesunderhaltung unseres Volkes, vor allem unserer Jugend, mit sich brachte. Nun begann der Kampf um den Quadratmeter Schrebergartenland, um den Quadratmeter Spielplatzfläche und um die letzten Reste der uns gebliebenen Naturschönheiten.

Es ist besonders lehrreich, daß die Vereinigten Staaten von Amerika, welche die furchtbaren Schäden einer überschnellen Großstadtbildung am stärksten empfanden, zu Ende des vorigen Jahrhunderts zu deren Bekämpfung der Freiflächenfrage ihr besonderes Augenmerk zuwandten und in ihren Parksystemen und sachgemäßen Spiel- und Sportanlagen Leistungen vollbrachten, die nur der richtig bewerten kann, der sie gesehen und das Leben und Treiben in diesen Stätten für körperliche und auch geistige Er-tüchtigung beobachtet hat. Es werden immer mehr Stimmen laut, die es als eine der wichtigsten Aufgaben des Städtebaues bezeichnen, die geistigen Lehr-stätten mit den körperlichen Übungsplätzen zu Mittelpunkten unserer Wohnsiedlungen zu machen. Damit erhält der Städtebauer für seine Wohnviertel künstlerisch wertvolle Mittelpunkte, in denen die in

\*) Siehe hierzu: Hugo Koch. „Gartenkunst im Städtebau“. 2. Auflage. Verlag Ernst Wasmuth, Berlin.

der Volksseele erwachende Weltanschauung, die Vertiefung seelischen Lebens, die Stärkung von Körper und Geist, also die Wertschätzung naturgemäßen Lebens eine sinnliche Verkörperung finden könnte.

Neben diesen so erstrebenswerten Gemeindeplätzen im rechten Sinne des Wortes werden etwa vorhandene Naturwerte, ein reizvolles Flußtal oder ein See, ein Hain oder eine Waldung den Bewohnern der Wohnsiedlung erschlossen werden müssen. Je weniger hier in die Natur eingegriffen wird und werden muß, um so wertvoller wird die Schöpfung für die Gemeinde sein. Die unberührte Natur suchen wir hier!

Nach solcher sachgemäßen Festlegung der Freiflächen wird es gelingen, durch Einführung von Promenadenwegen ein zusammenhängendes System zu schaffen, das der Amerikaner treffend als Parksystem bezeichnet. Trotz des Mangels an behördlichen Verordnungen oder wohl deswegen, hat hier ein stark ausgeprägter Bürgersinn durch Zusammenschluß zu Zweckverbänden die hier nur skizzenhaft zu bezeichnenden Aufgaben des Städtebaues zu lösen begonnen. So ist es dem Zweckverband Groß-Boston, der Boston und 39 umliegende Gemeinden umfaßt, gelungen, ein Parksystem Groß-Boston zu schaffen, wie es heute noch nicht wieder seinesgleichen gefunden hat. Möchte der Zweckverband Groß-Leipzig eine ähnlich sehenswerte Tat vollbringen!

Zum Schluß noch einige Worte zur ästhetischen Seite. Sie ist nur zu lösen nach vorausgegangener Durchdenkung aller sozialen, wirtschaftlichen und technischen Fragen; damit verurteilt sich das Suchen nach malerischen Motiven oder Motivchen, der zwangsweisen Krümmung der Straßen, das unbedingte Festhalten an überlieferter Heimatkunst. Was nicht auf Notwendigkeiten sich aufbaut, führt zu keiner überzeugenden Gestaltung, zu keiner dauernden, es führt zur Scheinkunst, der der Todeskeim aufgedrückt ist. Wir müssen als moderne Menschen den Mut haben, uns auf den Boden unserer

Welt zu stellen und daraus unsere schöpferischen Kräfte zu ziehen, aus den sozialen Verhältnissen unserer Zeit Neues zu schaffen. Freilich bieten diese Grundsätze keineswegs schon Gewähr dafür, daß nun ohne weiteres ein künstlerisch einwandfreier Stadtplan entstehen muß. Sehr oft paart sich, wie Schumacher einmal treffend ausführt, wohl Kunstgefühl mit sachlicher Vernunft, es wird aber nicht notwendig von diesem nach sich gezogen. Selbst wenn die Sachidee klar durchgedrungen ist, ist damit noch keine wahre Städtebaukunst gewonnen, wenn nicht das Kunstgefühl, ein Produkt der lebendigen Empfindung für Rhythmus, Melodie und Formenverhältnis, hinzutritt, wenn es der Städtebauer nicht vermag, den zweckvoll guten Bebauungsplan auch künstlerisch abzuwägen, die Massen nicht nur vernünftig anzuordnen, sondern auch charakteristisch schön.

Diese Erkenntnis fordert, die Grenzen der Städte durch eine zu weitläufige Bebauung nicht zu verwischen, weil wir damit den so großen Reiz des Gegensatzes von Stadt und Land verlieren und ein endloses Durcheinander von Häusern und Bäumen erhalten. Stadt und Land können ihre eigensten Reize nur entfalten, wenn sich beide nach ihren ureigensten Gesetzen entwickeln und niemals ihre Schönheiten zu mengen trachten. Sonst geben beide auf, was sie sind.

Wenn wir nach diesen nur in den wichtigsten Fragen kurz umrissenen Zielen unsere Bebauungspläne aufstellen, so beschreiten wir den gewiß steinigen Weg, eine großstädtische Bevölkerung in ihrer Gesamtheit auf eine höhere Stufe menschlicher Würde zu heben, die Städtebaukunst der Entwicklung und Veredelung von Gemeinsamkeitsgefühlen dienstbar zu machen und in unseren Großstädten einen beseelten Organismus zu schaffen, der in der Art, wie er die körperlichen und geistigen Bedürfnisse der Menschen zu befriedigen sucht, Leben und Sitte von Hunderttausenden verkörpert.

## Der genaue Nachbau einer nicht mehr geschützten verwickelten Maschine

Von Dipl.-Ing. Dr. Hermann Fried, Patentanwalt, Berlin.

An eine Reihe von neuerdings ergangenen gerichtlichen Entscheidungen, insbesondere ein Urteil des Kammergerichts vom 3. Dezember 1924, abgedruckt in der Zeitschrift „Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht“, 1925, Seite 40, hat sich in dieser und in anderen Zeitschriften eine umfangreiche Erörterung angeschlossen, in welcher vom Rechtsstandpunkt aus über die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit des sklavischen Nachbaus einer nicht mehr geschützten Maschine gestritten wird. Die Frage erscheint wichtig genug, um vom Standpunkt der besonderen Standesinteressen des Diplom-Ingenieurs dazu Stellung zu nehmen.

In der Entscheidung ist ausgeführt:

Die Parteien sind Wettbewerber auf dem Gebiet der Rotationsdruckmaschinen. Die Beklagte hatte, nach der Darstellung der Klägerin, die

Konstruktion der Klägerin absolut sklavisch nachgeahmt, so daß alle einzelnen, infolge Ablaufs von alten Patenten an sich nicht geschützten Teile bis auf Bruchteile von Millimetern übereinstimmen und ausgewechselt werden können.

Die Frage, ob ein solches Vorgehen rechtswidrig ist, soll hier nicht erörtert werden. Für den Leserkreis dieser Zeitschrift ist es viel wichtiger, zu der Frage Stellung zu nehmen, ob ein Diplom-Ingenieur sich überhaupt dazu hergeben soll, beim sklavischen Nachbau einer fremden Maschine mitzuwirken. Dabei ist zu beachten, daß in der Benutzung des Wortes „sklavisch“ schon eine Abwertung, d. h. eine Stellungnahme im abweisenden Sinne, liegt, während die Vertreter der gegenteiligen Meinung von „getreuem“ Nachbau sprechen, womit die abwertende Bezeichnung umgangen ist.

Aus eigener Initiative wird schwerlich jemals ein Diplom-Ingenieur den sklavischen oder getreuen Nachbau einer fremden Maschine vorschlagen. Wer konstruktiv begabt ist und außerdem auf einem Sondergebiet umfassende Kenntnisse und Erfahrungen besitzt, wird niemals von irgendeiner durch einen anderen entworfenen Maschine völlig befriedigt sein. Nur wer der konstruktiven Tätigkeit stets ferngestanden hat, kann sich vorstellen, daß das Erfassen eines Erfindungsgedankens ein seltenes Ereignis sei, das jedesmal, wenn es eintritt, zum Versuch einer Schutzwirkung und -verwertung führt. In Wirklichkeit ist der Geist eines schöpferisch begabten Ingenieurs in steter Tätigkeit. Aber er verwirft, wenn er an einem Tage 100 Erfindungsgedanken gefaßt hat, 99 davon, nicht etwa, weil sie technisch unbrauchbar seien, sondern weil sie für absehbare Zeit unter den Arbeits- und Lebensbedingungen, unter denen der Schöpfer dieser Gedanken steht, nicht mit wirtschaftlichem Erfolg in die Praxis umsetzbar sind, wobei die in vielen Anstellungsverträgen enthaltenen Erfindungsverbote, d. h. Vorschriften, denen zufolge Erfindungen der Angestellten ohne zureichende Entschädigung in das Eigentum des Arbeitgebers übergehen, eine psychologisch gar nicht zu überschätzende Rolle spielen. Auch der hundertste Gedanke wird allenfalls durch Skizzen und kurze Beschreibung vor dem Vergessenwerden bewahrt. Zur Durcharbeitung und Verwertung werden nur die verhältnismäßig seltenen Erfindungsgedanken bestimmt, die in die Lebens- und Arbeitsbedingungen ihres Schöpfers passen. Wenn ein solcher Ingenieur eine fremde Maschine zu Gesicht bekommt, so fallen ihm an tausend Stellen Mängel auf, die abgestellt werden könnten, und es fallen ihm Abänderungsmöglichkeiten ein, von denen freilich erst eine nähere Untersuchung lehren kann, ob sie gegenüber dem Vorhandenen als Verbesserungen aufzufassen sind. Sicher ist, daß eine von einem fremden Kopf entworfene Maschine für jeden Diplom-Ingenieur zunächst der Ausgangspunkt für eigene schöpferische Tätigkeit bildet, und daß er sich degradiert vorfindet, wenn ihm zugemutet wird, die vorhandene Maschine so, wie sie ist, nachzubauen, ohne mit eigener Kritik das Brauchbare und das Verbesserungsbedürftige daran zu unterscheiden.

In der Tat geht der Auftrag, eine fremde Maschine getreu oder sklavisch nachzubauen, wohl in jedem Fall von einem spekulativ veranlagten kaufmännischen Kopf aus, der ein gutes Geschäft bei rascher Lieferungsmöglichkeit wittert und die Kosten, Umständlichkeiten und Zeitverluste einer neuen Konstruktion scheut. Damit ist einer der auch sonst häufigen Anlässe zum Streit zwischen der kaufmännischen und der technischen Leitung eines Unternehmens gegeben.

Praktisch liegt die Sache im allgemeinen so: Stammt die nachzubauende Maschine aus dem deutschen Inlande, so hat die bisherige Herstellerin bei vernünftiger Preispolitik gegen Ende der Geltungsdauer der Patentrechte die Preise allmählich so weit gesenkt, daß ihr bei rationeller Herstellung gerade noch ein vernünftiger Gewinn verbleibt, unter Berücksichtigung des Umstandes, daß ein großer Teil des investierten Kapitals schon während der Patentdauer abgeschrieben worden ist. Die nach-

bauende Firma, die alle Einrichtungen zu einem rationellen Betriebe neu schaffen muß, wird beim gleichen oder gar bei einem niedrigeren Verkaufspreis schwerlich einen Gewinn erzielen können. Das Nachbauen der Maschinen von Inlandkonkurrenten kommt also schon vom kaufmännischen Standpunkte aus selten in Betracht.

Stammt hingegen die nachzubauende Maschine aus Amerika, und sei sie beispielsweise mit 3000.— M. je Stück verkauft worden, so möge in diesem Preise ein Betrag von 200.— M. für Versandkosten und 100% vom Rest für Verzollung enthalten sein, so daß der vom amerikanischen Verkäufer erzielte Nettopreis nicht über 1400.— M. hinausgeht. Für diesen Preis kann die Maschine wahrscheinlich auch im deutschen Inland mit Nutzen angefertigt werden, und sie ist gegenüber der aus dem Ausland kommenden mit Zoll und Versandkosten belasteten Ware konkurrenzfähig. Freilich steht auch dem amerikanischen Fabrikanten die Möglichkeit offen, nunmehr, nach Ablauf des Patentschutzes, im deutschen Inland eine Zweigfabrik zu errichten und seinerseits die Maschine ohne Zollbelastung und Übersee-Versandspesen im deutschen Inland zum Verkauf zu bringen. Immerhin ergibt sich dann für die beiden Wettbewerber ein Kampf unter ungefähr gleichen Bedingungen. Der Zweck des Zollschatzes ist ja gerade der, Industrien in das Inland zu ziehen, während umgekehrt der Patentschutz bei fehlendem Ausfuhrungszwang — und der ist ja durch Staatsvertrag für die amerikanischen Inhaber von deutschen Patenten beseitigt — dem Patentinhaber die Möglichkeit gibt, den Einfuhrzoll und die Versandspesen auf den inländischen Käufer abzuwälzen.

Wird nun bei einer solchen Sachlage der Versuch gemacht, die vorhandene Maschine aufs genaueste nachzubauen, so ergibt sich praktisch eine erste Schwierigkeit aus der Verschiedenheit der in Amerika und der in Deutschland üblichen Maßsysteme. Die in der amerikanischen Maschine vorkommenden Abmessungen sind, in Millimeter ausgedrückt, unrund und passen keinesfalls in die Systeme der deutschen Normen. Nun kann man entweder eine nicht normalisierte Maschine bauen, was aber nicht zu empfehlen ist, weil dann der Zeitpunkt, zu welchem der Anschluß an das deutsche Normensystem gefunden werden muß, nur hinausgeschoben ist, oder man muß die Maschine auf deutsche Normen umkonstruieren. Das bedeutet aber immer Verschwächung einzelner Teile, also die Notwendigkeit des Nachrechnens. Das Nachrechnen ist auch aus dem Grunde nicht zu umgehen, weil ja die in Deutschland erhältlichen oder zu bevorzugenden Materialien mit den amerikanischen nicht übereinstimmen. Auch ist das Verhältnis zwischen den Material- und Lohnkosten in den beiden Ländern himmelweit verschieden. Wenn auch der Vorsprung, den die deutsche Industrie hinsichtlich der Durchführung von Unfallverhütungsvorrichtungen lange Zeit gehabt hat, gegenwärtig von den Amerikanern im wesentlichen eingeholt sein dürfte, so sind doch im einzelnen die Vorschriften in den beiden Ländern weit voneinander abweichend, und es muß in jeder Beziehung dafür gesorgt werden, daß den deutschen Vorschriften Genüge geleistet ist.

Will man also zu einer für deutsche Verhältnisse rationellen Fabrikation kommen — und ohne eine solche ist es nicht möglich, mit dem Verkaufspreis dauernd konkurrenzfähig zu bleiben —, so muß die Maschine in allen Einzelheiten durchgedacht, durchgerechnet und neukonstruiert werden, was an sich von jedem Diplom-Ingenieur als dankbare Aufgabe empfunden wird. Entschließt man sich aber zu einer Nachkonstruktion, so ist nicht einzusehen, warum nicht die Gelegenheit benutzt werden soll, auch alle einleuchtenden Verbesserungen anzubringen, und dadurch vielleicht sogar die Konkurrenzfähigkeit gegenüber der ursprünglichen Maschine zu verbessern.

Man darf ja nicht vergessen, daß auch die amerikanische Schöpferin einer patentiert gewesenen Maschine nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen wird; sondern es ist zu erwarten, daß sie eines Tages ebenfalls mit Verbesserungen auf dem Markt erscheint. Wer demgegenüber sich darauf beschränkt, das früher Bewährte günstigenfalls in gleicher Güte anzubieten, gerät leicht ins Hintertreffen.

Jeder Diplom-Ingenieur, dem die kaufmännische Fabrikleitung den genauen Nachbau einer fremden Maschine zumutet, dürfte gut tun, über technische und wirtschaftliche Zusammenhänge der angedeuteten Art Aufklärung zu geben.

## Schutz gegen Geräusche und Erschütterungen.

Von Dipl.-Ing. W. Speiser, Berlin-Dahlem.

Die Tätigkeit des heutigen Menschen hat sich mehr und mehr von der Natur entfernt, und seine Umgebung ist dadurch den natürlichen Lebensbedingungen fremder geworden. Das Ohr des Menschen wurde früher, als der Landmann und Jäger noch in der Natur lebten, von keinem stärkeren Geräusch getroffen als dem Donner des Gewitters, dem Brausen der Brandung und dem Schrei des Wildes und der Raubtiere. Der heutige Begriff des Lärms und der dauernden Geräuscheinwirkung der Großstadt und der Industrie war noch unbekannt. Ebenso kamen Einwirkungen durch dauernde oder vorübergehende Erschütterungen kaum irgendwo in Betracht. Der frühere natürliche Mensch wird den heutigen Begriff „Nerven“ kaum gekannt haben.

Mit der Entwicklung der Technik sind diese Verhältnisse andere geworden; der Mensch hat die Kräfte der Natur gebändigt, er hat sie zusammengefaßt und auf einzelne Aufgaben losgelassen. Die mächtigen Gewalten, die dadurch verfügbar wurden, äußern ihre Kräfte häufig unter starker Entwicklung von Geräuschen, von Lärm und Erschütterungen. Überdies aber bringt die Mechanisierung, die das heutige Zeitalter kennzeichnet, an sehr vielen Stellen Geräusche und Erschütterungen hervor, die nicht so sehr durch ihre Gewalt, als durch die ununterbrochene Dauer ihres Rhythmus störend wirken.

Auf der anderen Seite ist mit dem zunehmenden Geräuschgehalt unserer Tage die Empfindlichkeit des Menschen gegen diese Geräusche gewachsen. Vielleicht ist auch das eines der vielen Zeichen des Niederganges, daß es der Menschheit nicht gelungen ist, sich an die erhöhten Anforderungen, die in dieser Richtung an sie gestellt werden, anzupassen. Die Empfindlichkeit des einzelnen gegen Geräusche braucht noch keineswegs als Nervosität aufzutreten; es ist vielmehr ganz natürlich, daß starke Geräusche vom einzelnen mindestens unangenehm empfunden werden. Weiterhin aber ist die Arbeit des heutigen Menschen so eingestellt, daß auch sie durch störende Geräusche schwer beeinträchtigt wird. Die heute in großem Ausmaß erforderliche geistige Arbeit erfordert Ruhe, und es ist infolgedessen an vielen Stellen des heutigen Erwerbslebens geradezu ein Problem geworden, trotz der engen Zusammenballung von Hand- und Kopfarbeit für die geistige Arbeit die nötige Ruhe aufrechtzuerhalten.

Neben dieser Erkenntnis der einfach störenden Wirkung von Lärm und Erschütterungen geht die weitere Erkenntnis einher, daß schließlich jedes Geräusch und jede Erschütterung, die in irgendeinem Betriebe erzeugt werden, immer in irgendeiner Form einen Verlust auch an mechanischer Energie bedeuten.

Ein geeigneter Schutz gegen Geräusche und Erschütterungen ist infolgedessen außerordentlich wichtig. Die Ursachen für beide Störungen sind in vielen Fällen die gleichen, namentlich aber sind die Mittel der Fortleitung fast immer die gleichen, und infolgedessen bieten sich auch zum Schutz gegen beide Störungen die gleichen Mittel an. Sowohl Geräusche wie Erschütterungen beruhen bekanntlich auf Schwingungen, die durch das umgebende Material weitergeleitet werden. Eine Isolierung gegen diese Schwingungen muß daher das Ziel haben, diese Weiterleitung zu unterbinden. Hierfür kommen in Betracht besonders elastische Stoffe, welche die eintretenden Schwingungen zwar aufnehmen, aber eben vermöge ihrer Elastizität nicht weiterleiten. Am besten geeignet in diesem Sinne sind Gase bzw. die atmosphärische Luft. Um durch Luftpolster einen wirksamen Schutz gegen Schall und Erschütterungen zu erzielen, ist allerdings eine hinreichend große und nicht durch starre Wände eingeschlossene Luftmasse erforderlich, da anderenfalls die eingeleitete Wellenbewegung durch das Luftpolster hindurch von einer Wandung auf die andere übertragen wird. Solange jedoch sich die Luft frei ausdehnen kann oder in nachgiebigen Wandungen eingeschlossen ist, bietet Luft einen so guten Isolierstoff gegen Schall und Erschütterungen wie kein anderes Mittel. Auf dieser Tatsache beruht auch im wesentlichen die bekannte Isolierfähigkeit des Korkholzes. Korkholz besteht aus einer großen Zahl von Luftzellen, die durch nachgiebige Wände aus dem Korkstoff vollständig abgeschlossen sind, so daß die Luft nicht entweichen kann. Diese Eigenschaft des Korkholzes ist für die Isolierfähigkeit so wesentlich, daß sie in keinem Falle durch Kitte oder Tränkmittel beeinträchtigt werden darf. Die Isolierfähigkeit sogenannter Korksteine oder mit Bindemitteln zusammengepreßter Korkteilchen ist infolgedessen sehr beschränkt. Bedeutend richtiger erscheint die Verwendung des Korkholzes in seiner natürlichen Beschaffenheit. Die Isolierung

gegen Schall und Erschütterungen wird außerdem wesentlich unterstützt, wenn die Schwingungen durch Stoffe verschiedener Schalldurchlässigkeit geleitet werden, weil an den Berührungsstellen dieser verschiedenen Stoffe Schwingungsverluste auftreten. Die Verbindung von Kork und Filz hat sich in diesem Sinne als vorteilhaft erwiesen.

Weil die Luft die eintretenden Schwingungen verhältnismäßig bald aufzehrt, erfolgt im übrigen die Fortleitung von Geräuschen und Erschütterungen hauptsächlich durch Gebäudeteile und durch den Erdboden. Es ist infolgedessen besonders wichtig, zunächst Maschinenteile gegen Gebäudeteile, und weiterhin die einzelnen Gebäudeteile gegeneinander und gegen den Erdboden zu isolieren. In Gebäuden bedingen namentlich weitgespannte Decken, ferner besonders dünne Wände und Aufzugschächte sehr häufig durch Resonanzwirkung eine Übertragung und sogar eine Verstärkung der Schwingungen. Diese Resonanzwirkungen bedingen es unter Umständen, daß ein Geräusch in größerer Entfernung von der Schallquelle weit mehr zu spüren ist als nahe daran.

Die Fortleitung durch den Erdboden ist besonders wichtig. Sie hängt wesentlich von der Art des Bodens und ganz besonders von seinem Wassergehalt ab. Das Vorhandensein einzelner Wasseradern kann die Übertragung von Geräuschen und Erschütterungen in bestimmten Richtungen auf ganz große Entfernungen herbeiführen, während in anderer Richtung längst keine Störungen mehr feststellbar sind.

Der heutigen Isoliertechnik ist es auf Grund jahrzehntelanger Erfahrungen und unter Benutzung der physikalischen, technischen und mathematischen Hilfsmittel möglich, auch sehr erhebliche Störungen durch Geräusche und Erschütterungen vollkommen unschädlich zu machen. In Krankenhäusern, Hotels, Bureau- und Wohngebäuden mit Aufzügen ist es möglich, jegliche Störungen durch die verschiedenen Maschinenbetriebe fernzuhalten. Selbst außerordentlich geräuschvolle Fabrikbetriebe, wie Fallhammerwerke, Rotationsdruckereien und dgl. können so vollkommen isoliert werden, daß benachbarte Wohn- und Arbeitsgebäude nicht mehr gestört werden.

Die Vermeidung der Übertragung von Schwingungen aus einer Maschine auf ihre Unterlage und damit die Hintanhaltung eines Mitschwingens des Fundamentes bedeutet natürlich sowohl für die Maschine als auch für das Fundament eine wesentliche Schonung und eine Erhöhung der Lebensdauer. Das gilt ganz besonders für schnellaufende Maschinen,

wie Holzbearbeitungsmaschinen, Zentrifugen und dergl.

Wesentlich ist auch die Frage nach dem Rechtsschutz gegen Lärm und Erschütterungen. Bei dem engen Zusammenwohnen der heutigen Menschheit darf es nicht mehr jedem überlassen bleiben, in seinem Betriebe nach Belieben und Bedarf Geräusche und Erschütterungen zu erzeugen, die den Nachbar oder die Öffentlichkeit stören können. Nach den maßgebenden gesetzlichen Bestimmungen, die im BGB §§ 906 und 907 und in der Gewerbeordnung §§ 26 und 27 enthalten sind, hat der Eigentümer oder Besitzer eines Grundstückes das Recht, sich gegen äußere Einwirkungen zu wehren, die ihm die Benutzung seines Grundstückes wesentlich beeinträchtigen. Solche störenden Einwirkungen können auch in der Erzeugung von Geräuschen und Erschütterungen bestehen. Ein Einspruch dagegen ist nach § 906 BGB indessen nicht zulässig, wenn „die Benutzung des anderen Grundstückes nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnlich ist“. Es wird also in jedem Fall zu entscheiden sein, ob die Störungen „wesentlich“ und ob sie „ortsüblich“ sind.

Nach § 23 der Gewerbeordnung müssen alle Anlagen, deren Betrieb mit ungewöhnlichen Geräuschen verbunden ist, vor ihrer Einrichtung bei der Ortspolizeibehörde angemeldet werden. Wenn eine gewerbliche Anlage mit obrigkeitlicher Genehmigung errichtet ist, so kann nach § 26 GO eine Privatklage niemals auf Einstellung des Betriebes, sondern nur auf Herstellung von Einrichtungen, welche die benachteiligende Einwirkung ausschließen, gerichtet werden, oder wo solche Einrichtungen untunlich oder mit einem gehörigen Betriebe des Gewerbes unvereinbar sind, auf Schadloshaltung.

Aus dieser Rechtslage folgt die Notwendigkeit, bereits bei der Anlage von lärm- und erschütterungserzeugenden Betrieben alle die Schutzmittel anzuwenden, die die heutige Isoliertechnik zur Verfügung stellt. Das ist insofern wichtig, als im Sinne des § 26 GO demjenigen, der das technisch Beste angeordnet hat, um eine Störung der Nachbarschaft zu verhindern, die Anordnung einer anderen Vorkehrung nicht aufgezwungen werden kann, wenn die Anlage behördlich genehmigt war. Außerdem aber haben viele Gerichtsentscheidungen der letzten Zeit festgestellt, daß nachträglich, während des Gerichtsverfahrens angebrachte Abhilfsvorrichtungen eine Verurteilung nicht verhindern können, wenn die Klage zur Zeit ihrer Erhebung begründet war.

## Kultur - Umschau

Apotheose der Technik\*). Technik, Wohltäterin der Menschheit, die du den Menschen von seinem ersten Auftreten begleitet hast und ihm zur Seite stehen wirst, solange er noch auf dieser Erde wallt. Seine Kindheit hast du betreut, indem du ihm das erste Werkzeug und Waffen gabst, den Kampf ums Dasein mit den Naturgewalten und mit Tier und Mitmensch aufzunehmen; in seinen Jünglingsjahren hast du ihn das edelste, was ihm zuteil werden kann, die unermüdliche Arbeit ge-

lehrt, die Spenderin aller Freuden und der Trost in jedem Leid, das ihm das Schicksal auferlegt. Und jetzt, wo das Menschengeschlecht sich zur Vollkraft seiner Jahre durchgerungen hat, durchgerungen auch mit deiner Hilfe, hast du den Menschen zum Herrscher über die Natur und zum Mitschöpfer in ihr gemacht. Stoff und Kraft sind ihm untertan, Raum und Zeit meistert er mit deinen Werken. Du nährst und kleidest ihn, du schüttest und bewachest ihn vor des grausen Zufalls Tücke, du schärfst sein Auge, in die Welt der Sonne und Ge-

\*) Schluß eines Vortrages über das Deutsche Museum.

stirne einzudringen und in die Wunder, die das unscheinbarste Tröpfchen birgt. Du trägst ihn mit Windeseile über Länder, Flüsse und Meere und hast seine jahrtausendlang gehegte Sehnsucht, dem Vogel gleich zu den Wolken aufzusteigen, gestillt. Die Kraft des Sonnenballes als Licht, Wärme und Lebenskraft unserem Planeten gesendet, weiß der Mensch mit deiner Hilfe zu fesseln, und sie zu nutzen hast du ihm das göttliche Geschenk der Maschine gegeben, in seinem rastlosen Geiste erdacht und von seiner geschickten Hand gefertigt und geleitet, die Maschine, die jeden lebenden Organismus der schaffenden Natur an Geschicklichkeit, an Kraft und an Ausdauer weit hinter sich läßt.

Aber nicht nur Segenspenderin der Menschheit bist du, o Technik, nicht nur Helferin im Kampfe, sondern auch Grundlage und Förderin aller Kultur. Ohne dich wäre der Mensch aus dem dumpfen tierischen Zustände nie erwacht, hätte er die Flügel seines Geistes nie entfalten können. Einem Maler ohne Hände gleich hätte er sich auf das Wollen beschränken müssen, das Können wäre ihm versagt geblieben. Wie weit wäre seine Sprache entwickelt, wenn du ihm nicht die Schrift ermöglicht, nicht durch die technische Erfindung Gutenbergs die Fülle seiner Gedanken verbreitet hättest. Und wenn heute in jedem Lande, aber auch von Land zu Land über das Meer hinaus, unsichtbare Schwingungen den Raum durchziehen und in geistvoll erdachten Apparaten wieder in Ton und Klang umgewandelt werden, einem jeden, der hören will, Wissenschaft, Kunst und Unterhaltung zur Verfügung stellend, so knüpfst du eine geistige Gemeinschaft unter den Menschen, die Tausende von schlummernden Keimen erwecken und deren Kraft der Gesamtheit für den Aufstieg zur Verfügung stellen wird.

Darüber aber glänzt die weite Halle des Gedankengebäudes, aus der du hervortrustest und die dir Weg und Richtung gibt. Die Technik, aus dem Geiste des Menschen entsprungen, hat auch diesen Geist befruchtet und gestählt, ihn aus dem Reich der Begriffe, der Worte, der Deutungen, der Unklarheit zur ernsten Sachlichkeit der Dinge, zur zwingenden Notwendigkeit der Beziehungen geführt. Wenn der Mensch technisch denkt, kann er zwar fehlen, aber nicht streiten. Nicht er entscheidet, sondern

das Werk selbst, das sich als lebensfähig erweist oder als unbrauchbar und damit endgültig erledigt ist.

Man hat dich verachtet und hat dich beschimpft, man wirft dir alles Übel vor, das die Menschheit betroffen, und glaubt gar, daß du dem Menschen an seiner Seele Schaden nehmen lässest. Stehet auf ihr Moralprediger, ihr Erzieher und Seelsorger, ihr Richter, Politiker und Zeitungsschreiber und wagt, den ersten Stein zu werfen auf sie, die jenseits von Gut und Böse steht und ihr Gesetz in sich selbst trägt. Ist es euch gelungen, die Menschheit, der ihr seit Jahrtausenden gute Lehren gebt, zu bessern und von ihrem Hader, ihrer Gier nach Geld und Gut, nach Ruhm und Ehre abzubringen? Und ihr lästert sie und gebraucht sie doch alle Tage, stündlich, in jedem Augenblick, sie und ihre Werke und benutzt selbst die euch von ihr geschenkte Druckerpresse, um sie zu besudeln.

Oh, wir wissen wohl, daß eure Mißgunst nur aus eurem Unverstand und eurem Unvermögen, die Gedankenwelt der Technik in euch aufzunehmen, entspringt. Die Technik paßt nicht in eure Kategorien und scholastischen Schlußfiguren, in eure Paragraphen und schöngeistigen Redewendungen, in eure Philosophien mit dem ganzen Bombast kaum dem Fachmann verständlicher Ausdrücke. In der Technik seht ihr den Eindringling, der euer ererbten Vorrechte beschneiden will, und da wehrt ihr euch mit allen Mitteln.

Nur gemacht, die Technik geht ihren Weg, unerbittlich mit der eisernen Notwendigkeit, die allem ihren Tun eigen ist. Sie hat die Welt umgestaltet und wird auch die Köpfe, die heute noch gegen sie aufbegehren, zwingen zur Bejahung und Anerkennung.

Wir aber, deine Jünger, die wir unser ganzes Denken und Schaffen dir geweiht haben, wir begrüßen dich, göttliche Technik. Aus der Schöpferkraft des menschlichen Geistes geboren, erfüllst du uns mit edler Begeisterung; staunend und ehrerbietig stehen wir vor deinen Werken, die auch die unsrigen sind, und verehren in ihnen das göttliche Walten der Natur, durch menschlichen Geist zu neuer Form gestaltet, zum Segen der Menschheit und zu ihrem Aufstieg zur vollen Höhe der Kultur!

Dipl.-Ing. Carl Weihe.

## Buchbesprechungen

Der Ingenieur als Erzieher. Vortrag gehalten im Institut für Technische Arbeitsschulung in Gelsenkirchen von Professor Dr. Ernst Horneffer, Gießen. Essen 1926. G. D. Baedeker Verlag. 71 S. M. 3.—.

Der Siegeszug der Technik wird von vielen oberflächlichen Beurteilern verantwortlich gemacht für die Materialisierung und Mechanisierung unserer Zeit. Es ist ein Verdienst unseres Verbandes und insbesondere dieser Zeitschrift und ihres Schriftleiters, die wahren Zusammenhänge und die Ursachen der zweifellos in weiten Kreisen empfundenen Seelennot aufgedeckt zu haben. Nicht die Technik an sich ist der schuldige Teil, sondern das bisherige Unvermögen der Menschheit, sich den durch die Technik veränderten Produktions- und Daseinsbedingungen anzupassen, sie zu beherrschen. Schon des öfteren ist an dieser Stelle gesagt worden, daß dieses hohe Ziel nicht allein von uns Technikern erreicht werden kann

sondern daß wir hierzu die aktive Mitarbeit anderer Berufskreise benötigen. Unter dem Druck der heutigen Seelennot sind uns nun in letzter Zeit erfreulicherweise, wenn auch noch vereinzelt, willkommene Bundesgenossen erstanden, und zu diesen zählen wir den Verfasser einer kleinen Schrift „Der Ingenieur als Erzieher“, Herrn Dr. Ernst Horneffer, Professor der Philosophie an der Universität Gießen; seine Gedankengänge liegen in der auch von uns seit Jahren verfolgten Richtung.

Horneffer hat im Institut für technische Arbeitsschulung in Gelsenkirchen einen Vortrag über das genannte Thema gehalten, der nun in Buchform vorliegt. Das Institut befaßt sich mit der Heranbildung einer geschulten Arbeiterjugend in Lehrwerkstätten, wobei es sich nicht auf die rein technische und handwerkliche Schulung beschränkt, sondern bewußt eine allgemein-menschliche Ausbildung anstrebt. „Erziehet ganze Menschen und macht



aus diesen Techniker!“ Dieses treffende Wort unseres Berufskollegen Max Maria von Weber gilt nicht nur für die Kopfarbeiter, sondern auch für die Handarbeiter, und tausendfach werden diese die Erzieherarbeit lohnen.

Unsere Industrie hat nicht nur ein Interesse an der Verwendung hochwertiger Materialien, sondern in noch höherem Maße an einem technisch und ethisch hochstehenden Arbeiterstamm. Auf der Tagung für Werkspolitik, die im Juni 1926 das Soziale Museum in Frankfurt a. M. veranstaltete, wurde die Frage, ob der Arbeiter bei einer rein mechanischen Tätigkeit seelisch zufrieden sein könnte, als eine spezifisch deutsche von einem Redner gekennzeichnet; in Amerika stellt man sie gar nicht. Horneffer nimmt sich nun gerade dieses Problems mit philosophischer Gründlichkeit an: er weist nach, daß die Mechanisierung eine Folge der Arbeitsteilung ist, die sich nicht nur bei den Handarbeitern, sondern auch bei den Bureau-Angestellten, ja selbst bei wissenschaftlicher Betätigung geltend macht. Für die Teilarbeit, die viele zu leisten haben, fehlt das wärmere Gefühl. „Die Liebe schenkt der Mensch nur ganzen Gebilden, die einen Organismus darstellen, wie sein eigener Leib oder seine eigne Seele.“ Der in sich selbst sinnlose, unvollständige Gegenstand oder die Tätigkeit, die ihn hervorruft, bleiben kalt, stumm und tot. So ist die Seele aus unserer Arbeit verschwunden. Es wird nun gezeigt, daß eine Wiederbelebung des Gefühls, wie es z. B. unsere mittelalterlichen Handwerker mit ihrem Werk verband, durch die Kunst möglich sein müßte. Die Kunst soll dem Arbeiter sein Werk innerlich erleben lassen, es ihm näherbringen, seine Tätigkeit adeln.

Die alten Zünfte und Gilden haben bei ihren Festen und Zusammenkünften ihre berufliche Tätigkeit zum Gegenstand künstlerischer und symbolischer Darstellung gemacht, ihre Zeremonien, die sich in den Freimaurerlogen (den Nachkommen der Baukünstler-Gilden) erhalten haben, stellen einen Arbeitskult dar, der seinen Eindruck auf das Gemüt nicht verfehlt. In der Landwirtschaft und wohl auch im Bergbau hat es zu allen Zeiten solche Feste und Riten zur Verherrlichung der Berufstätigkeit gegeben.

Horneffer schlägt nun vor, zur Pflege solches Kults für die einzelnen Berufe oder Berufszweige wieder Gilden ins Leben zu rufen, an denen sich Geistes- und Handarbeiter beteiligen sollen; materielle Ziele gehören nicht in den Kreis der Gilden. Der Ingenieur sei der berufene Führer hierbei, denn er habe nicht nur Verständnis für die Schönheit der Technik, sondern auch die dauernde und engste Fühlung mit seinen Mitarbeitern. Wie früher der Offizier, müsse heute der Ingenieur dazu beitragen, die sittlichen Werte im Volk zu heben, d. h. Erzieher des Volkes sein, weit über die Lehrzeit des Arbeiters hinaus. Von anderer Seite könne die Lösung der in Rede stehenden Probleme nicht erwartet werden.

Die tiefgründigen Gedankengänge Horneffers beweisen uns aber, daß wir der Mitarbeiter des Philosophen nicht entraten können. Und wenn wir an die Bedeutung der Kunst und des Arbeitskults für die Seelenbefreiung denken, so dürfen auch nicht die Künstler und Theologen, ebenso wenig wie die Lehrer müßig zur Seite stehen. Im Gegenteil, gerade diese Kreise sollten sich endlich einmal auf ihre Pflichten gegenüber den durch die Technik veränderten Daseinsbedingungen besinnen — an uns Ingenieuren soll es dann nicht fehlen: wir haben schon den nötigen Idealismus, die Liebe zur Sache und zu unseren Arbeitern.

Wohl gibt es auch schon künstlerische Darstellungen der modernen industriellen Arbeit, aber noch viel zu vereinzelt; wohl besitzen wir das herrliche Gedicht von der Glocke, aber wie wenige sind Schiller auf diesem Gebiet gefolgt! Daß unsere Lehrerschaft noch vielfach in der modernen Technik den Störenfried sieht und deshalb nicht fähig ist, Liebe zur technischen Arbeit in die Herzen der Jugend einzupflanzen, ist hinlänglich bekannt.

Ich glaube, wenn alle beteiligten Berufskreise sich im Sinne Horneffers auf ihre Pflichten besinnen, brauchen wir keine neuen Organisationen, keine Gilden. Um so eindringlicher aber empfehle ich die Lektüre dieses Büchleins.

Dipl.-Ing. Siegf. Stamm, Frankfurt a. M.

Taschenkommentar des Patentgesetzes sowie des Gesetzes, betreffend die Patentanwälte und des Gesetzes, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern nebst ergänzenden Vorschriften. Von Dr. Ludwig Ebermayer, Oberreichsanwalt a. D. Berlin 1926, Verlag von Otto Liebmann, 222 S., geb. M. 5.—

Das Buch bezeichnet sich als Taschenkommentar des Patentgesetzes, ohne aber anzugeben, für welche Tasche es bestimmt sein soll. Der Vertreter in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes, der Patentanwalt, wird einen derartigen dürftigen Auszug entbehren können, da er bei irgendwelchen wichtigen Fragen doch auf die bekannten großen Kommentare zurückgreifen muß. Eine vollständige Zusammenstellung aller heute wichtigen Bestimmungen und Verordnungen ist für ihn wichtiger. Der Gewerbetreibende, der mit dem Patentgesetz in Berührung kommt, wird aber in den kurzen Notizen zu den einzelnen Paragraphen des Patentgesetzes sich kaum zurechtfinden und ist daher doch auf seinen ständigen Berater angewiesen. Man hat das Gefühl, daß der Verfasser auf dem Gebiete des Patentwesens selbst nie eine praktische Tätigkeit ausgeübt hat. Nur diese aber kann ein Urteil dafür geben, was in der wirklichen Praxis des Patentwesens als wichtig ständig gebraucht wird oder nicht.

Die ganze Einstellung des Verfassers geht auch aus der Behandlung des Gesetzes betreffend die Patentanwälte hervor, wo er sonderbarerweise auf die ganz veraltete, durch höchstrichterliche Entscheidungen längst abgetane Anschauung zurückgreift, daß der Patentanwalt ein Gewerbetreibender sei und daß in der Beurteilung seiner Berufsführung ein milderer Maßstab angelegt werden müßte als beim Rechtsanwalt. Die Entwicklung der deutschen Patentanwaltschaft in den letzten 27 Jahren hat doch zur Genüge gezeigt, daß der Patentanwalt für sich dieselbe Beurteilung in Anspruch nimmt und sich dieser Beurteilung auch würdig gezeigt hat, wie der Rechtsanwalt. Da wir dem Verfasser juristische Überheblichkeit nicht unterstellen wollen, so können wir eine Erklärung nur darin finden, daß er den Beruf des Patentanwalts, seine Ausübung und überhaupt die ganze Bedeutung des Standes für die Entwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes aus eigener Anschauung kaum kennengelernt hat.

Patentanwalt Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Mein Weg zum Rotor. Von Anton Flettner. Mit 114 Abbildungen. Leipzig 1926, Koehler & Amelang. 122 S. Geb. M. 4.—

Die Geschichte der Erfindungen ist die des technischen Fortschrittes. Aus sich selbst heraus entwickelt sich die Technik, unaufhaltsam eine Form an die andere reihend, immer höher hinauf einem Ziele zu, das heute noch unbekannt ist, aber wohl in der vollständigen Beherrschung der Natur seine Richtung hat. Vielfach geht die Entwicklung allmählich in kleinen Schritten voran, so daß der Fortschritt kaum erkennbar ist und die Patentämter, die amtlichen Abstempelungsbehörden für den Fortschritt, die amtlichen Abstempelungsbehörden für den Fortschritt, zweifeln, ob er überhaupt gegeben ist; dann kommen wieder Sprünge, die sich über das Alte in großem Bogen hinwegsetzen und die Welt zum Erstaunen bringen.

Flettner-Ruder und Flettner-Rotor gehören hierher. Sie brechen mit bisherigen Anschauungen, sie lösen beim Fachmann mit seinen Formeln und Gesetzen Kopfschütteln aus, sie beschäftigen die lebhafteste Phantasie der Tagesschriftsteller, aber der Erfinder geht gemessen und nachdenklich seinen Weg, und seine eiserne Ausdauer führt zum Ziel. Es ist ungemein lehrreich, ihm zu folgen.

Durch Irrgänge und Schwierigkeiten, die in der Sache selbst liegen, und durch Widerstände, die von außen her aufgetürmt werden, um absichtlich oder unabsichtlich ihn von seinem Vorhaben abzubringen. Wer sich für die Geschichte der Erfindungen und damit des technischen Fortschrittes interessiert, der lese dieses Buch. Man braucht dem Verfasser nicht gleich in alle seine Zukunftspläne zu folgen, die sich ja von selbst durch Erfolg und Mißerfolg regeln werden. Der Erfinder muß Optimist sein und das Höchste von seiner Erfindung erwarten, sonst leistet er nur halbe Arbeit. Aber das, was Flettner bis heute erreicht hat, muß wohl die Bewunderung auch der Fachleute vor dem Nicht-Fachmann auslösen, der wieder einmal, wie so oft, von ganz neuer Einstellung zu einem alten Problem ausgehend, eine Leistung vollbracht hat, die selbst, wenn sie in der heutigen Form nicht von Dauer sein sollte, anregend und befruchtend auf vielen Gebieten der praktischen Strömungslehre sein wird. Milvus.

Siemens Jahrbuch 1927. Herausgegeben von der Siemens & Halske A.-G. und den Siemens-Schuckertwerken G. m. b. H. 472 Seiten.

Die vereinigten Siemenswerke beabsichtigen in Zukunft Jahrbücher herauszugeben, in denen sie eine fortlaufende Geschichte der Entwicklung der neueren Elektrotechnik, soweit sie selbst daran beteiligt sind, geben wollen. Der erste Band liegt in außerordentlich gediegener Ausstattung vor uns. Er enthält eine große Anzahl von einzelnen Abhandlungen der verschiedensten bei den Siemenswerken beschäftigten Verfasser mit sehr guten Bildbeilagen. Eine Einleitung ist gegeben durch eine Auswahl einiger Briefe von Werner Siemens aus dem Jahre 1877, die uns einen Einblick in die ersten Anfänge der elektrischen Beleuchtung, der elektrischen Kraftübertragung und vor allem des Fernsprechwesens geben. Die Briefe sind der bekannten, von Conrad Matschoß im Jahre 1916 herausgegebenen Briefsammlung: Werner Siemens, entnommen.

Wir können nur den Wunsch aussprechen, daß auch die folgenden Jahrbücher ebenso reichen Stoff, wie das vorliegende enthalten mögen. Die Sammlung wird eine Fundgrube für den künftigen Geschichtsschreiber der Elektrotechnik sein. Dipl.-Ing. Carl Weihe.

F. Auerbach: „Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre.“ 5. Auflage. P. Kukuk. „Unsere Kohlen.“ 3. Auflage. Bd. 40 und 396 der Sammlung „Aus Natur- und Geisteswelt“. Leipzig 1924. Verlag B. G. Teubner.

Auerbach gibt einen klaren Überblick über die wichtigsten Grundbegriffe der Naturwissenschaft (Mechanik und Physik). Sie wird auch dem Ingenieur sehr willkommen sein, zumal die neuesten Forschungen über Eigenschaft und Konstitution der Materie, kinetische Gastheorie usw. einbezogen werden. Die Zusammenfassung der Grundprobleme und die Behandlung gerade technisch wichtiger Fragen vermittelt Anregung, Wissen und Klärung.

Kukuk behandelt Entstehung, chemische, physikalische und geologische Verhältnisse der Kohle, ihr Vorkommen, Abbau, Aufbereitung und technische Verwendung. Viele Abbildungen und Statistiken ergänzen das Bild unseres wichtigsten Brennstoffes. Leider enthält der 1924 bearbeitete Band noch nichts über Kohlenverflüssigung. H. H.

Reichsadreßbuch für das Baugewerbe. Herausgegeben in Verbindung mit dem Bund Deutscher Architekten, Berlin, Ausgabe 1926-27. Düsseldorf 1927. Gehr. Mentzen und Sasse, Verlagsgesellschaft m. b. H. 1279 Seiten. Preis M. 25.—.

Das Bauen ist das dringendste Problem von Gegenwart und Zukunft. Was in über einem Jahrzehnt an Kurz-

sichtigkeit versäumt wurde, muß endlich nachgeholt werden, soll nicht die drängende Wohnungsnot den allgemeinen Kulturstand des Volkes herunterdrücken. Daher ist das Baugewerbe nach jeder Richtung zu unterstützen und zu fördern. Welchen Umfang es in Deutschland hat, tritt uns aus diesem Reichsadreßbuch deutlich entgegen. Das Buch wird für jeden, der irgendwie mit der Bautätigkeit in Berührung kommt, von großer Wichtigkeit sein, enthält es doch die Namen aller deutschen Architekten, Baufirmen und Firmen der angrenzenden Gewerbe nach Städten geordnet in übersichtlicher Einteilung. Daß es unter der Führung des BDA herausgegeben ist, gibt ihm eine besondere Note und bürgt für strengste Sachlichkeit. C. W.

Teubners Handbuch der Staats- und Wirtschaftskunde. In zwei Abteilungen zu drei und zwei Bänden. Leipzig und Berlin 1924. Verlag und Druck von B. G. Teubner.

Wir haben auf das gründliche Werk bereits im Jahrgang 1926, Seite 58, unserer Zeitschrift hingewiesen. Es sind jetzt drei weitere Hefte erschienen: 1. Band, Heft 4 „Sozialpolitik, Sozialversicherung, Wohnungs- und Siedlungswesen“; 2. Band, Heft 4 „Selbstverwaltung“ und 1. Band „Der Vertrag von Versailles“. Wir möchten namentlich die Aufmerksamkeit auf dieses letzte Heft richten, das uns so recht vor Augen führt, mit welchen abgefeimten Mitteln der Feind gearbeitet hat, um Deutschland, das er militärisch nicht besiegen konnte, wirtschaftlich zu vernichten. Aber wir wissen heute, daß die gesunde Volkskraft sich dieser Vernichtung wirksam widersetzt und daß andererseits die Gegner einsehen müssen, daß eine vollständige wirtschaftliche Vernichtung Deutschlands ihnen selbst am meisten schadet. Das aufgestellte Rechenexempel stimmt für sie nicht, und sie fangen allmählich an, es abzuändern. Es sind wohl weniger die „wirkenden Kräfte des Geistes und der Gesittung, die Wahrung von Maß und Grenzen“, wie der Verfasser Rosenbaum des Heftes auf Seite 74 meint, sondern die eiserne Notwendigkeit der tatsächlichen Verhältnisse, die sie zwingt, von der Gewaltpolitik gegen Deutschland abzugehen.

Ein letztes wichtiges Heft: „Finanzwissenschaft und Reichssteuersystem“ fehlt noch, dann ist das empfehlenswerte Werk abgeschlossen. Dipl.-Ing. C. Weihe.

Naturforscher und Erfinder. Biographische Miniaturen von Professor Dr. Ludwig Darmstaedter. Mit 16 Tafeln und 22 Textabbildungen. 1926. Bielefeld und Leipzig. Verlag von Velhagen & Klasing. 182 Seiten.

Der im 80. Lebensjahre stehende Verfasser gibt uns aus seinen eingehenden historisch-naturwissenschaftlichen Studien eine Reihe von Lebensbeschreibungen großer Naturforscher und Erfinder, die, obwohl skizzenhaft entworfen, doch manches Neue enthalten. Leider sind von Technikern nur drei behandelt, nämlich Leblanc, Trevithick und Wilhelm Bauer. Vielleicht entschließt sich der Verfasser bei einer späteren Ergänzung bzw. bei der Herausgabe eines zweiten Bandes, das Werk nach dieser Richtung noch zu vervollständigen. Das Buch ist mit sehr guten Abbildungen geschmückt und macht auch dem bekannten Verlag alle Ehre. C. W.

Mein Lebensweg und meine Tätigkeit. Eine Skizze von C. Bach. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1926. 108 Seiten, geb. M. 5.10.

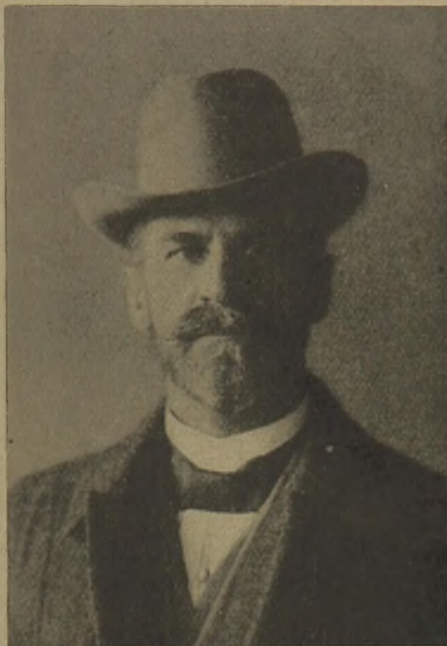
Das Buch, das sich selbst als Skizze bezeichnet, enthält auf 42 Seiten eine kurze Lebensbeschreibung des Verfassers. Den weitaus größeren Teil nehmen ein Abdruck der Vorworte zu den 12 Auflagen seines Buches: „Die Maschinenelemente“ ein und zwei kleinere Aufsätze des Verfassers sowie eine Zusammenstellung aller seiner literarischen Arbeiten. Rn.

## Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Walter Reichel

Am 27. Januar 1927 konnte Geheimer Regierungsrat Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Walter Reichel, Vorstandsmitglied der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Direktor des Dynamowerks, das 60. Lebensjahr vollenden.

Mit Walter Reichel untrennbar verbunden ist die Entwicklung der elektrischen Bahnen; es sei hier nur an die von ihm durchgeführte Elektrisierung der Hoch- und Untergrundbahnen Berlin und die Versuche auf der Schnellbahn Marienfelde—Zossen erinnert, wobei die in der ganzen Welt Aufsehen erregende Geschwindigkeit von 200 km/st erreicht wurde.

Uns Diplom-Ingenieuren hat aber Walter Reichel eine besondere Bedeutung. Viele kennen und schätzen ihn als ihren Lehrer an der Technischen Hochschule Berlin (1904—1908), noch mehr aber als den langjährigen Vorsitzenden unseres Verbandes (1910 bis 1920).



In Gemeinschaft mit Dipl.-Ing. Dr. Alexander Lang führte Walter Reichel den Verband aufwärts und durch die schwierige Kriegs- und Nachkriegszeit, so das Fundament schaffend, auf dem wir heute weiterbauen. Wenn die deutschen Diplom-Ingenieure heute in der Öffentlichkeit mehr und mehr als akademischer Stand sich durchsetzen, wenn Ansehen und Einfluß der technischen Akademiker wachsen, so ist das wesentliche Verdienst Walter Reichels.

Die deutschen Diplom-Ingenieure würdigten diese Verdienste, indem sie Walter Reichel zum Ehrenmitglied des Verbandes ernannten.

Möge Walter Reichel noch lange in alter Energie und Schaffenskraft an der Spitze seines Werkes stehen!

### Verband Deutscher Diplom-Ingenieure

Der Vorstand

Geheimrat Prof. Fr. Romberg, Vorsitzender.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz, Verbandsdirektor.

## Verschiedenes

Zum kommenden Arbeitslosenversicherungsgesetz. Demnächst soll der Entwurf eines Arbeitslosenversicherungsgesetzes vorgelegt werden. Durch dieses Gesetz soll die Frage der Erwerbslosenfürsorge auf dem Wege der üblichen Sozialversicherung geregelt werden, bei der die erforderlichen Mittel durch die Arbeitgeber und Arbeitnehmer aufgebracht werden sollen. Das Problem der Erwerbslosenversicherung liegt aber nicht so einfach wie beispielsweise das der Krankenversicherung. Hier muß man beachten, daß unsere heutige Erwerbslosigkeit nicht, wie gemeinhin angenommen wird, ihre einzige Ursache in der schlechten Wirtschaftslage hat. Diese hat die Zahl der Erwerbslosen vergrößert; ein ganz erheblicher Teil der Arbeitslosen darf aber nicht dem schlechten Geschäftsgang zur Last gelegt werden und kann deshalb auch nicht ohne weiteres in die neue Versicherung einbezogen werden. Vielmehr muß gerechterweise jener Teil der Arbeitslosen, der nicht auf der „Konjunkturschwankung“ beruht, der Gesamtheit des Volkes zur Last fallen, nicht bloß einem bestimmten Kreis, hier den Arbeitgebern und Arbeitnehmern allein.

Die Arbeitslosigkeit in Deutschland wird deshalb in ihren Ursachen vielfach verkannt, weil noch in der zweiten

Das Bild wurde uns freundlichst von der Schriftleitung der Siemens-Mitteilungen zur Verfügung gestellt.

Hälfte des Jahres 1925 amtlich nur etwa 200 000 Arbeitslose verzeichnet wurden und die Zahl dann Ende 1925 in raschem Wachsen die erste Million überstieg. Man hat erst bei Eintreten dieser Erscheinung die Arbeitslosigkeit stärker empfunden und ihr Wachsen nun der Verschlechterung der allgemeinen Wirtschaftslage allein zugeschrieben.

In Wirklichkeit aber hatten wir schon vorher eine verschleierte, weit größere Arbeitslosigkeit. Infolge der Demobilisierungsverordnungen mußte bekanntlich die Arbeit gestreckt werden, Betriebe durften nur einschränken oder stilllegen mit behördlicher Genehmigung. Aber viele Betriebe waren damals schon infolge ihrer Unwirtschaftlichkeit reif zur Einstellung oder doch zu wesentlicher Einschränkung. Durch den Zwang zu weiterer unwirtschaftlicher Produktion wurde das Übel natürlich nur verschlimmert. Und als es nicht mehr anders ging, da trat in verstärktem Maße die Arbeitslosigkeit in Erscheinung, das wahre Gesicht unserer Lage entschleierte sich.

Das Institut für Konjunkturforschung weist in seinem letzten Bericht mit Recht darauf hin, daß sich die Masse der Arbeitslosen aus folgenden Gruppen zusammensetzt: Ein Teil kommt auf Rechnung der Verschlechterung der Wirtschaftslage, ein anderer hat seine Ursache in der Strukturänderung der Wirtschaft und der Rationalisierung der Betriebe und ein dritter Teil wird durch die Auflösung

unseres stehenden Heeres verursacht. Letzteren Teil darf man mit einer halben Million sicher annehmen. Zu dieser Zahl, die also dauernd arbeitslos sein würde, kommt noch die Zahl der Arbeitskräfte hinzu, die ebenfalls dauernd durch die Änderung der Wirtschaftsstruktur und Rationalisierung der Betriebe überflüssig geworden sind. Schon jetzt müßten daher in der deutschen Wirtschaft mehr Arbeitskräfte beschäftigt werden, als dies vor 1914 der Fall war, wenn die Arbeitslosenzahl auf eine halbe Million sinken sollte.

Es wird somit nach Lage der Dinge damit gerechnet werden müssen, daß auf längere Dauer bei selbst sich hebender Wirtschaftslage eine ständige Arbeitslosenziffer von mehr als einer halben Million vorhanden ist. Diese Masse der Arbeitslosen aber kann nicht bloß einem Teil des Volkes zur Last gelegt werden. Eine von den Unternehmern und den Arbeitnehmern allein zu tragende Arbeitslosenversicherung muß sich gerechterweise auf den Teil der Arbeitslosen beschränken, die infolge Schwankungen der Wirtschaftslage zeitweise die Arbeitsgelegenheit einbüßen.

K. F. S.

**Der soziale Volksstaat.** Über dieses Thema sprach auf einer Tagung des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes in Dortmund (21. 11. 1926) der Reichsarbeitsminister Dr. Brauns. Er führte aus, daß in Deutschland keine andere Möglichkeit geblieben sei, als auf dem Boden der kapitalistischen Wirtschaftsordnung ein neues soziales Recht zu schaffen. Denn vom deutschen Volk sei in seiner Mehrheit das bolschewistische Räteystem abgelehnt worden, und in der Sozialisierung sei man über tastende Versuche nicht hinausgekommen. Der Leitgedanke des neuen Arbeitsrechtes sei die Anerkennung der Persönlichkeit der Arbeiter. Dies sei gesichert worden durch die Anerkennung der Gewerkschaften als gleichberechtigt neben den Unternehmerverbänden.

Man darf hierzu einwenden, daß dieser Grundsatz eben nicht durch diese Anerkennung erreicht wurde und offenbar auch gar nicht beabsichtigt ist. Denn man kann leicht nachweisen, daß bei allen gesetzlichen Maßnahmen nicht die Persönlichkeit des Arbeiters in den Vordergrund gerückt wurde, sondern die Gewerkschaft. Man muß dabei noch beachten, daß dieser Begriff sogar in die Gesetzgebung übergegangen ist; darunter versteht man aber immer nur die drei Gewerkschaftsspitzenverbände. Diesen versucht man mehr und mehr eine Monopolstellung zu geben. Während die Reichsverfassung, auf die sich die Verfechter dieser Gesetzgebung und auch der Herr Reichsarbeitsminister berufen, doch bekanntermaßen die völlige Vereinigungsfreiheit vorschreibt. Eine solche Monopolstellung und ständige Bevorzugung bestimmter Organisationen sieht nichts weniger als nach Anerkennung der Persönlichkeit aus, birgt vielmehr einen Koalitionszwang und damit eine Knebelung in sich. Allerdings hat sich derselbe Herr Reichsarbeitsminister früher schon einmal geäußert, daß ein „gewisser Koalitionszwang“ nicht zu umgehen sei, weil sonst die Gewerkschaften die Gefahr laufen, zu zerfallen. Die von Dr. Brauns so eifrig geförderte soziale Gesetzgebung dürfte durchaus in der Richtung dieses Zwanges liegen, zum mindesten wirkt sie sich so aus.

Beachtenswert sind die Zahlen, welche Brauns über die Ausgaben in seinem Ressort für soziale Zwecke nannte. So sind 1925 mehr als 1,6 Milliarden ausgegeben worden, davon 50 Millionen für Verwaltungskosten. Hierzu kommen noch die von der Wirtschaft aufgebrachten Gelder, die 1925 für Sozialversicherungen 2,6 Milliarden (1,4 in 1913) betragen.

Bei diesen Zahlen ist zu ergänzen, daß zu den 2,6 Milliarden doch noch ein Teil der 1,6 Milliarden der Ressortausgaben hinzuzurechnen ist, denn letztere Summe ist

von den allgemeinen Steuern aufgebracht, an denen die Wirtschaft ebenfalls beteiligt ist.

Herr Brauns glaubte feststellen zu können, daß — soweit das objektive Recht in Frage komme — der neue soziale Staat verwirklicht sei. Er klagte aber darüber, daß das neue Sozialrecht gerade bei den Arbeitnehmern noch nicht volle Würdigung und genügende Wertschätzung erfahre und meinte, daß die Gewerkschaften durch ein weitverzweigtes Netz von sozialen Kursen die Kenntnis der sozialen Gesetzgebung unter den breiten Massen zu vertiefen hätten.

Diese Klage gewinnt ein richtiges Bild, wenn man sich vergegenwärtigt, daß von den deutschen Arbeitern kaum ein Drittel bei den „anerkannten“ Gewerkschaften organisiert ist. Man sollte sich in der Regierung einmal darüber klar werden, welches die Ursachen der Erscheinung sind, daß sich wenigstens 10 Millionen Arbeitnehmer von den Gewerkschaften fernhalten. Denn diese meint der Herr Minister offenbar damit, daß sie für sein neues soziales Recht kein rechtes Verständnis aufbringen. Vielleicht erkennt man noch einmal, daß es gerade das Ringen nach wirklicher Anerkennung der Persönlichkeit, nicht der Organisation, ist, was einen guten Teil dieser abseits stehenden Arbeitnehmer beseelt.

Aber im Haushalt des Reiches sind ja zunächst 500 000 Reichsmark bewilligt worden, um Ausbildungskurse abzuhalten, damit es gelinge, diese Alleingänger doch noch von den Segnungen der Monopolstellung gewisser Organisationen zu überzeugen.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

#### Hilfskasse.

Spendet für die Hilfskasse des Verbandes! Die Not, besonders unter den älteren Kollegen, ist groß. Den Anforderungen kann die Hilfskasse nur dann entsprechen, wenn die in festem Einkommen stehenden Mitglieder neben dem Verbandsbeitrag ein Opfer für ihre in Not befindlichen Kollegen bringen. Auch kleine Beiträge sind willkommen und werden herzlichst dankend vom Kuratorium der Hilfskasse entgegengenommen!

Seit dem Bericht im Februar-Heft können wir, den Spendern herzlichst dankend, über folgende Beträge quittieren:

Dipl.-Ing. K. Müller-Bader, Rbm., Drießen . . . . .	RM 10
Dr.-Ing. W. Krawinkel, Düsseldorf . . . . .	„ 5
Dipl.-Ing. H. Schrimpf, Mülheim-Ruhr . . . . .	„ 3
Dipl.-Ing. K. Friedrich, Berlin . . . . .	„ 5
Dr.-Ing. H. Steffe, Huckingen . . . . .	„ 10
Dipl.-Ing. X. X., Mainz . . . . .	„ 5
Dipl.-Ing. Klinkenberg, Direktor, Dortmund . . . . .	„ 30
Dipl.-Ing. Schönfeld, Direktor, Weitmar . . . . .	„ 5
Dipl.-Ing. G. Seidel, Olpe . . . . .	„ 5
Dr.-Ing. K. Heinel, Professor, Breslau . . . . .	„ 3
Dipl.-Ing. K. Thürewächter, Weimar . . . . .	„ 5
Dipl.-Ing. E. Stöckhardt, Professor, Elberfeld . . . . .	„ 10

Summe RM 96

Summe im Februar-Heft 1927 . . . . . „ 318

Gesamt RM 414

Spenden erbitten wir auf das Postscheckkonto des Verbandes (Berlin 7527) mit Vermerk „Hilfskasse“ auf dem Abschnitt.

Das Kuratorium der Hilfskasse

I. A.: Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.