

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Illustrierte Wochenschrift für Baugestaltung, Bautechnik
Stadt- und Landplanung · Bauwirtschaft und Baurecht

Berlin SW 48
3. Okt. 1934

Herausgeber: Architekt Martin Mächler, Berlin

Heft 40

UM DIE ZUKUNFT DER TECHNIK

Ist die Technik das endgültige Schicksal der abendländischen Völker? Ist sie vielleicht das Schicksal des menschlichen Geschlechtes überhaupt? Wird die Technik unser Herr bleiben? Oder werden wir sie zu unserem Diener machen können? Wird ein hemmungsloses Weiterwuchern der technischen Entwicklung uns alle in den Wirbelstürmen künftiger Maschinenkriege und künftiger Wirtschaftskrisen zugrunde gehen lassen? Müssen wir zurück in die Lebensformen eines primitiven Bauern- und Ackerbürgertumes?

Diese Schicksalsfragen stehen mit unverminderter Gewalt vor den Völkern des Abendlandes und auch vor dem deutschen Volke. Die Erörterung dieser Fragen in der deutschen Öffentlichkeit, die vor wenigen Jahren einen Höhepunkt erreicht hatte, trat in letzter Zeit etwas zurück, doch wird sie jetzt wieder lebhafter. Das Bewußtsein kann sich der drängenden historischen Gewalt dieses Problems nicht auf die Dauer verschließen.

Wenn die „Deutsche Bauzeitung“ in diesem Heft auch von sich aus an der Wiedereröffnung der Diskussion über die Zukunft der Technik teilnimmt, so geschieht dies nicht zum wenigsten unter dem Eindruck der zahlreichen technischen Tagungen, die der Sommer dieses Jahr gebracht hat. Eine Fülle von spezialisierter Sachkenntnis und von hervorragendem Fleiß kam auf diesen Tagungen zum Ausdruck, umfaßt von einem glänzenden Rahmen großartiger Organisation und festlicher Gastfreundschaft. Wenn trotzdem ein positiver Gesamteindruck nicht zustande kommen kann, so ist dies doch wohl nur damit zu erklären, daß das einheitliche Band fehlte, das nur in einer bewußten und klar geschauten Einfügung der technischen Spezialarbeit in das große Ganze gefunden werden kann. Gewiß gaben die Vertreter der staatlichen Gewalt das, was von ihnen erwartet werden kann: den äußeren Rahmen und die allgemeinste Richtlinie. Die schöpferischen Kräfte aber, die bei solchem Anlaß sich aus der schaffenden Technik heraus hätten zum Wort melden müssen, wurden kaum fühlbar. Die Schicksalsfragen, die für uns alle mit der Zukunft der Technik verbunden sind, wurden nicht aufgeworfen, geschweige denn, daß der Versuch gemacht worden wäre, Antworten zu formulieren.

Die Versuche, die im vorliegenden Heft gemacht werden, die Probleme der Zukunftsentwicklung der Technik aufzustellen, knüpfen zunächst an Auseinandersetzungen mit dem aktuellen Buch eines bekannten Volkswirtschaftlers an. Es ist dies eine mehr zufällige Äußerlichkeit, die nicht zu einer Überschätzung der Bedeutung dieses Buches verführen soll. Ebenso gut wäre es möglich gewesen, von älteren Erörterungen auszugehen, in denen auch auf die besondere Wichtigkeit des Großstadt-Problems

innerhalb dieses Zusammenhanges bereits hingewiesen worden ist. In dem Organ der Deutschen Gesellschaft für Bauwesen beschäftigte sich Martin Mächler in dem Heft vom 1. Juli 1932 mit dem Thema „Die Technik und der Staat“. Er stellte fest, daß die deutsche Naturwissenschaft und Technik, die zu den hervorragendsten Entwicklungsfaktoren der ganzen Kulturwelt zu zählen sind, sich eben auch nur zu einem Spezialistentum entwickeln konnten und an einem Bau des Staates im konstruktiven Sinne noch nicht mitwirken vermochten; mit deutlicher Wendung gegen Oswald Spengler fuhr er fort: „Die Erkenntnis dieser Tatsache soll uns nun aber nicht veranlassen, an den kulturellen Eigenschaften der Naturwissenschaft und Technik zu zweifeln oder uns gar einem „heroischen Pessimismus“ hinzugeben. Sie soll uns vielmehr ein Signal dafür sein, daß wir uns auf eine neue Entwicklungsrichtung einzustellen haben, auf der es für die Naturwissenschaft und Technik neue kulturelle Arbeit zu leisten gilt.“

Diese Entwicklungsrichtung wurde im gleichen Aufsatz gekennzeichnet als das konstruktive Prinzip einer kooperativen Politik, „die sich auf einem von der Natur selbst gelegten Grunde erhebt und den eigenen Vorteil erreicht, indem sie das Leben und die Entwicklung des gesamten ethnischen Individuums erkennt, anerkennt und fördert“, nur der werde als Techniker zu einer konstruktiven Entwicklung des Staates wesentlich beitragen können, der aus dieser Erkenntnis vom unlöslichen Zusammenhang der Einzelaufgabe mit dem Ganzen heraus zu konstruieren und zu entwickeln verstehe.

Eine Diskussion knüpfte sich an diese Darlegungen, die zum Teil in der Presse, zum Teil wiederum in der Zeitschrift „Deutsches Bauwesen“ sowie in der „Deutschen Bauzeitung“ fortgeführt wurde und auch die Fragestellung „Ist Städtebau verewigte Arbeitslosigkeit?“, die 1931 anlässlich der Berliner Bauausstellung von Professor Bruck-Münster aufgeworfen worden war, nochmals aufgriff.

Der Vortrag von Professor Bruck hatte resignierend mit dem Wort „Es lebe der Ackerbürger!“ geschlossen. Es war nicht schwer zu erkennen, daß eine mit diesem Wort charakterisierte Entwicklungsrichtung dazu verurteilt war, vor beiden Aufgaben zu versagen, nämlich sowohl vor der Bewältigung des Großstadtproblems wie vor der Zukunftsentwicklung der Technik. Gelangte die Technik nicht dazu, das größte und absolut lebenswichtigste Problem der Massenbildung Großstadt als unausweichliche Tatsache zu erkennen und für dieses Problem Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten, entschloß sie sich vielmehr,

mit verbundenen Augen an dieser Aufgabe vorüber zu gehen und auf eine aktive Mitwirkung zu verzichten, so verzichtete sie damit letzten Endes auch auf alle Entwicklungsmöglichkeiten für sich selbst. Denn der primitive Bauer und der sich selbst versorgende Mensch braucht für seine baulichen Angelegenheiten keinen Techniker, keinen Ingenieur, keinen Architekten und keinen Städtebauer. Ihm genügt die selbst errichtete Hütte. Da aber solche Phantasien einer künftigen Primitivität

keine Aussicht auf Verwirklichung haben, da wir vielmehr unlösbar an die Technik angeschmiedet sind, stehen wir nur vor der einen Frage, ob wir mit der Technik und durch sie untergehen wollen — oder ob wir mit den Technikern gemeinsam uns zu Herren dieser Macht und damit zu Herren unseres künftigen Schicksals machen werden. Es ist beabsichtigt, die in diesem Heft eröffnete Diskussion weiter zu führen.

A. S.

WERNER SOMBART IM KAMPF MIT DER TECHNIK

Joh. Reichenbach, Berlin

Als erster der zu erwartenden langen Reihe zünftiger Nationalökonomien der älteren Generation, die sich mit dem deutschen Sozialismus auseinandersetzten, tritt der 71jährige Werner Sombart auf den Plan. Gewiß ein Berufener, denn die Erkenntnis der Problematik der bisherigen Gesellschaftsordnung ist ein Grundelement seines Lebenswerkes. In seinem neuen Buch „Deutscher Sozialismus“ (Verlag Buchholz & Weißwange, Berlin) beschäftigt er sich nun auch ausführlich mit dem Einfluß der Technik auf unser Wirtschaftsleben. Wenn er hierbei auch durchaus die Mitte zu halten sucht im Kampf der Geister um die moderne Technik, zwischen denen, die sie in „Bausch und Bogen ablehnen und denjenigen, die sie in Bausch und Bogen annehmen“, so tritt doch auch hier ein für sein Denken bezeichnender pessimistischer Grundzug zutage. So, wenn er sich dem Gebiet zuwendet, das uns hier am meisten angeht, der modernen Bautechnik. Da heißt es:

„Wir bewundern die Hochhäuser und wissen doch, daß sie keinen andern Zweck haben, als die Büroräume einer Aktiengesellschaft oder die Wohnräume beliebiger Menschenmassen in sich aufzunehmen. Hier in der Architektur tritt die Eigenart unserer Zeit besonders deutlich in Erscheinung: ehemals war das kunstvolle Gebäude die Grabstätte der Könige oder der Ort ihrer Hofhaltung, oder das Gemeindehaus, oder es diente heiligen Zwecken: dem beschaulichen Leben als Kloster oder dem Gottesdienst als Tempel oder Dom; heute dient es irgendwelchen geschäftlichen Tagesverrichtungen oder — es hat überhaupt keinen andern Sinn mehr als nur den: ein Wunderwerk der Technik zu sein.“

Die tatsächlichen Feststellungen sind ohne Zweifel zutreffend. Ehemals waren Schlösser, königliche Grabstätten und Tempel allein „Wunderwerke der Technik“, die „beliebigen Menschenmassen“ aber wohnten und arbeiteten größtenteils in Behausungen, die primitiven Höhlenwohnungen allerdings erheblich ähnlicher waren als den modernen Hochhäusern! Die Bezirke kultureller Ansprüche einer kleinen Oberschicht vorzubehalten, war allerdings in jenen gepriesenen Zeiten der Vergangenheit selbstverständlich. Ebenso verstand sich von selbst, daß diese Prunkgebäude auf Kosten der Steuerkraft, d. h. des Wohlstandes ganzer Völker geschaffen wurden, während die moderne Profanarchitektur, die der geschäftlichen Tagesverrichtung dienen will, wohlweislich die Bedingungen der Zweckmäßigkeit und der Billigkeit zugrunde legt. Gewiß hat Sombart recht, wenn er darauf hinweist, daß monumentale Leistungen der Baukunst unter Umständen — keinen andern Sinn haben als den, Wunderwerk der Technik zu sein. Wenn wir heute lesen, daß die nächste Pariser Weltausstellung uns einen Turm von 2000 m Höhe bescheren soll, so trifft es schon zu, daß hier einem nicht

eben edlen Bedürfnis, der Sucht nach äußerlicher Monumentalität, ein peinliches Denkmal gesetzt werden soll. Was aber nicht der Technik, sondern den Menschen, die sie anwenden, zur Last fällt.

Das Eigentümliche der Einstellung Sombarts liegt darin, daß er der Technik metaphysische Wertbeziehungen unterstellt, die in der Wirklichkeit nicht in Erfüllung gehen können, was ihn dann zur Diskreditierung der Technik führt. So unterstützt er die Haltung jener, die die Technik „in Bausch und Bogen“ ablehnen, wenn er schreibt:

„Die ablehnende Haltung verdient, angesichts der mannigfachen Schädigungen, die die Menschheit zweifellos durch die Technik erfahren hat, gewiß unsere lebhafteste Sympathie. Es läßt sich schon hören, wenn man den Verfall der westeuropäischen Menschheit mit der modernen Technik in ursächliche Verbindung bringt, indem man deren Beginn in das 14. und 15. Jahrhundert zurückverlegt und sie etwa mit den drei besonders kulturfeindlichen Erfindungen: des Schießpulvers, des Kompasses und der Buchdruckerei ihren Anfang machen läßt. Denn diese und ähnliche Erfindungen, denen das Verlassen der geozentrischen Weltaussicht auf dem Fuße folgte, haben die Bindungen gelöst, deren die Menschheit offenbar bedarf, um das zu erzeugen, was wir Kultur nennen.“

Eine erstaunliche Feststellung für jemanden, der diese schwarze Buchdruckerkunst in recht umfangreichem Maße anzuwenden wußte! Nicht einmal beim Schießpulver können wir ihm bedingungslos recht geben, ohne das die Erschließung sowohl der Verkehrswege wie der Schätze des Bergbaus nur in völlig unzulänglichem Maße möglich wäre. Und die Erfindung des Kompasses als Schulbeispiel für eine kulturfeindliche Erfindung zu reklamieren, weil dieser — wie die Verfeinerung der optischen Instrumente — zur Aufhebung des geozentrischen Weltbildes geführt hat, das widerspricht denn doch zutiefst dem Wesen wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sicher besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse einer Epoche und ihren kulturellen Inhalten, und sicher wandeln sich damit auch manche Anschauungen über das, was wir Kultur nennen; aber die Kultur „als solche“ kann nicht durch die Wissenschaft und Technik zerstört werden. „Unbequeme“ Wahrheiten kann es für die Wissenschaft nicht geben, will man sie nicht auf das Niveau einer Vogelsträubetrachtung erniedrigen, die die Grundlage der inquisitorischen Ketzerverbrennungen war, mit deren Hilfe man allerdings Galilei zwingen konnte, seiner Aufhebung des geozentrischen Weltbildes abzuschwören. Aber „eppur si muove“ und wenn auch die „Bewegung“ der wissenschaftlichen Erkenntnisse bis zur grundsätzlichen Veränderung führen kann, sie behält ihren kulturentwickelnden Wert, auch wenn Menschen der

Übergangsperioden oder allzu starrer Traditionsgebundenheit den rückwärts gerichteten Blick nicht wenden können. Die gleiche abwegige Einstellung zu dem Beziehungskomplex Technik-Wirtschaft-Kultur ergibt sich bei Sombarts Betrachtung technischer Erfindungen. Man glaubt den Roman eines utopischen Romantikers zu lesen, wenn es heißt:

„Wir sind heutzutage daran gewöhnt, alles, was man machen kann, auch wirklich zu machen (? der Ref.). Ein kindlicher Standpunkt, den reifere Völker wie die Chinesen längst überwunden haben.“ (Daß unter diesen reifen Chinesen der weitaus größte Teil der Bevölkerung ein Leben führt, das man keinem westeuropäischen Arbeiter zumuten kann, scheint keine Rolle zu spielen!) „Es ist also in der Zukunft nicht ausgeschlossen, daß eine Erfindung gemacht und dann in das Museum gestellt wird, wo man seiner Bewunderung über die Schöpferkraft des Menschen reinen Ausdruck geben kann, ohne durch die möglicherweise mit der Nutzung der Erfindung verbundenen Unzutraglichkeiten belästigt oder durch die Entwürdigung eines edlen Werkes verletzt zu werden. Man denke sich beispielsweise das Grammophon, das Radio, das Telephon im Museum: die Leistung des menschlichen Geistes wäre dieselbe und das Leben würde sich erheblich ruhiger abspielen. Man denke sich den ‚Grafen Zeppelin‘ nach seiner stolzen Erdumkreisung im Museum, statt jetzt im Frondienst niederer Geschäftsinteressen, um wieviel größerer Ruhm würde ihm zuteil! Wenn er dann vielleicht an hohen Feiertagen Rundfahrten durch Deutschland machte: wie würde man ihm jubeln! Jetzt erscheint er wie ein edles Roß, das, dem Esel gleich, Säcke zur Mühle schleppt.“

Es ist wirklich erstaunlich, wie ein Nationalökonom vom Range Sombarts so völlig an dem gesellschaftlichen Charakter der Erfindungen vorbeigeht. Telephon oder Luftschiff sind doch keine Erfindungen im Sinne eines einmaligen genialischen Geistesblitzes. Sie sind das Resultat einer langfristig in Etappen verlaufenden Entwicklung; und dieser Weg konnte nur durchschritten werden, weil die Erfindungen in jedem Stadium immer wieder an der praktischen Anwendung ihre Prüfung erfahren. Eine völlig unzutreffende Anwendung von Wertbegriffen auf die Technik läßt Sombart im Zeppelin, der Briefe befördert, den Pegasus im Joche einer Postkutsche erblicken! Uns scheint es gerade der Wert technischer Erfindungen zu sein, daß sie in letztem Sinne sozialen Charakter haben, d. h. daß sie in weitestem Sinne in den Dienst der Allgemeinheit gestellt werden, und das Schiffshebewerk von Niederfinow wird uns nicht entwertet, weil auch ein bescheidener Gemüsekehr in die Höhe gehoben wird.

Sombart, der stets bemüht bleibt, auch der gegenteiligen Auffassung gerecht zu werden, zitiert an anderer Stelle zustimmend Richard Grammels Ausführungen aus „Technik und deutsche Kulturentfaltung“, daß es unsinnig sei, für den miserablen Zustand, in dem die europäische Menschheit sich befinde, die Technik verantwortlich zu machen, anstatt die Menschen, die sie falsch anwenden. Aber gerade seine Beispiele angeblich falsch angewandter Technik beweisen, wie sehr seine kritische Hal-

tung überwiegt und zu einer prinzipiellen Einstellung führt, die unsern Protest herausfordert. Das gilt auch z. T. seinen Vorschlägen, die er für eine „Zähmung der Technik“ macht. Er schlägt einen Kulturrat vor — dem übrigens Techniker nur mit beratender Stimme angehören sollen —, der zu entscheiden hat, ob eine Erfindung ausgeführt, ob sie dem Museum überwiesen oder ob sie kassiert werden soll! Beschwört das nicht die Erinnerung an jenes Gelehrtengutachten herauf, das sich vor 100 Jahren gegen die Einführung der Eisenbahn wandte, weil die ungeheure Geschwindigkeit — es waren wohl 30 Stundenkilometer — für die Gesundheit lebensgefährlich sei. Muß man nicht gegen ein solches Gremium auch dann skeptisch werden, wenn z. B. Gelehrte vom Range Sombarts daran teilnehmen, wenn es weiter heißt: „Man sperre nicht nur Wege, sondern ganze Landschaften . . . für Automobile und Motorräder (grundsätzlich sollte jede reizvolle Gegend ihnen unzugänglich sein); man gestatte die Anlage von industriellen Werken nur an Orten, an denen nichts zu verderben ist.“ Muß man einen Nationalökonom an die Standortgebundenheit des Bergbaues, großer Teile der chemischen wie anderer Industrien erinnern?

Unsere Ausführungen sollen gewiß nicht einem ungezügelt „laissez faire, laissez aller“ im Gefilde der Technik das Wort geben. Nur wenden wir uns gegen eine „Überwertung der Technik“, wie sie gerade in Sombarts kritischer Haltung gegen eine solche Hochbewertung zum Ausdruck kommt. Die Technik ist in ihrer Anwendung, im Guten wie im Bösen, bedingt durch die wirtschaftliche, die gesellschaftliche Grundlage, für die sie ein Symptom ist; und wie man kranke Zustände nicht heilen kann, indem man an den Symptomen herumdoctert, so wird erst eine veränderte gesellschaftliche Grundlage zur Überwindung der falschen Anwendung der Technik führen. Auch in ihrer profitkapitalistischen Verzerrung ist die Technik immer noch „ein Teil von jener Kraft, die ‚off‘ das Böse will und ‚auch‘ das Gute schafft“ — wie wir das bekannte Wort variieren möchten. Das Gute nämlich, daß sie verholfen hat, jenen alten Angstraum zu überwinden, daß die Menschen schneller zunehmen als der Nahrungsmittelspielraum. Sie hat die Voraussetzungen geschaffen, die zivilisatorischen Bedürfnisse nicht nur zu befriedigen, sondern sie mengenmäßig und qualitätsmäßig zu steigern. Das beliebte Achselzucken über zivilisatorische Werte aber können wir nicht mitmachen, denn dazu sind sie in ihrer Auswirkung viel zu sehr bestimmend für die kulturelle Höherentwicklung. Indem die Technik es ermöglicht, die Sorge und Not um die Überwindung jener „erdgebundenen“ Bedürfnisse unnötig zu machen, hilft sie die Voraussetzungen schaffen, die kulturellen Aufgaben, die Umstellung des menschlichen Denkens und Strebens auf geistige Werte, in einer früher nicht vorstellbaren Weise von ihrer Bindung an die nackte Bedürfnisbefriedigung zu befreien. Das allerdings ist nicht mehr Sache der Technik, sondern der die Gesellschaft beherrschenden, sie umformenden Kräfte. Hierfür finden sich in Sombarts Buch wertvolle Anregungen, auf die wir, begrenzt durch unsern Aufgabenkreis, den Leser selbst verweisen müssen.

DEUTSCHER SOZIALISMUS*) UND AMERIKANISCHE TECHNOKRATIE

Dr.-Ing. Sandow, Berlin

Nachdem Prof. Sombart soeben sein Buch: „Deutscher Sozialismus“ der Öffentlichkeit übergeben hat, müssen die „Männer vom Bau“ nun Farbe bekennen. Sie müssen sich entscheiden, ob sie „Gott“ oder dem „Teufel“ dienen wollen.

Im Rahmen dieser Betrachtung können wir natürlich nur einen etwas einseitigen Blick auf die Warnsignale Sombarts werfen, die er vor den Augen der Techniker hochzieht, und müssen es dem Leser überlassen, sein Buch — und das seiner amerikanischen Antipoden von der Technokratie — sehr eingehend und Zeile für Zeile zu lesen und zu durchdenken.

„Nur wer an die Macht des Teufels glaubt“ — so sagt Sombart etwas dunkel und emphatisch —, „kann verstehen, was sich in den letzten anderthalb Jahrhunderten in Westeuropa und Amerika zugetragen hat. Deutlich lassen sich die Wege verfolgen, auf denen Satan die Menschen auf seine Bahnen gelenkt hat: Er hat ... er hat ...“ (so zählt Sombart auf) „die Menschen eine raffinierte Technik gelehrt, mit der sie tatsächlich ‚Wunder‘ verrichten, Berge versetzen und Erdteile verrücken konnten.“ Und weiter sagt er: „An die Stelle eines Handwerks tritt ein Handgriff, was ebenso für die manuelle wie für die sogenannte geistige Arbeit gilt.“ Ist das Werk göttlich, dann ist der Griff satanisch. Und wer könnte dann — immer nach Sombart — den Satan in Person besser vertreten, als Henry Ford, der „durch seine irrsinnigen Maßnahmen sein Vaterland schwer geschädigt und die Unmenschlichkeit der Arbeitsformen im Großbetriebe um einige Grade gesteigert hat“?

Was sollen wir Techniker Herrn Sombart auf diese moralische Verurteilung des technischen Denkens und Handelns antworten? Schlagen wir ihn am besten mit seiner eigenen Moral, und machen wir ihn darauf aufmerksam, daß er sich an einer anderen Stelle seines Buches so stark gegen alle Maßnahmen zur Verhinderung der Fortpflanzung erbkranker Menschen ausspricht und hier die Frage aufwirft: „Kennen wir denn die Mission der Idioten auf dieser Erde?“ Kennen wir sie nicht, dann dürfen wir gegen sein Urteil über gut und böse in der Technik auch mit vollem Recht die Gegenfrage aufwerfen: Kennen wir denn die Mission eines Henry Ford auf dieser Erde?

Man muß glauben, daß es Menschen gibt, die sie auch heute schon kennen, und man muß glauben, daß auch Prof. Sombart zu diesen Menschen gehört. Denn sonst würde er sich nicht zu der Feststellung bereifinden können, „daß die Technik, die ihrer Idee nach dazu bestimmt ist, dem Menschen zu dienen, sein Leben schöner, seine Kultur reicher zu gestalten, zu einem Werkzeug der Herrschaft und der Profitgier wurde. Es war also die Anwendung der Technik falsch, und der falschen Anwendung, nicht der Technik selbst, sollte unsere Empörung gelten“. Mit dieser moralischen Umwertung der Technik kann sich ein Techniker schon eher abfinden. Ihm scheint aber, daß es notwendig ist, über den „Handgriff“ noch etwas tiefer nachzudenken.

Ein klarer Kopf unserer Zeit sprach einmal den Gedanken aus, daß die Technik nur eine „Prothese“ der Menschheit sei, die sie befähige, ihren Wunschnwillen jeweils mit geringerem eigenen oder physischen Kraftaufwand durch-

zusetzen. Uns scheint, daß dieser Hinweis den Nagel auf den Kopf trifft. Als der Mensch den Steinhammer der Steinzeit und dann den Eisenhammer und dann den Dampfhammer erfand, da trieb ihn ausschließlich der Wunschnwille, seine eigene Körperkraft zu schonen oder mit größerer Wirkung für ein bestimmtes Werk einzusetzen. Das Werk war sein Ziel, und der Griff das Mittel, zu diesem Ziel zu gelangen. Das Werk selbst mag ursprünglich im Plan und in der Ausführung noch ein Schöpfungsakt gewesen sein, der nur einen einzelnen Menschen anging. Der Bau des Straßburger Münsters war es schon nicht mehr. Das Werk wuchs bei diesem Bau bereits aus einer Vielzahl von Handwerken und einer noch größeren Vielzahl von Handgriffen heraus. Und heute? Heute gibt es einige tausend Handwerke und unzählbare Handgriffe, die an sich weder gut noch böse sind, sondern dieses erst mit ihrer Zielsetzung werden. Wenn heute der moderne „Sklave“ an dem laufenden Band einer Automobilfabrik seine acht Stunden herunterarbeitet, so wird er wohl auch — wie Angelus Silesius — ausrufen:

„Schließ' mich so streng du willst in tausend Eisen ein, ich werde doch ganz frei und ungefesselt sein.“

Aber wann? Wir Techniker glauben, daß dieses „Wann“ erst dann wieder eine Realität werden wird, wenn der „Handgriff“ der Technik den Menschen von der quälenden Notdurft der Arbeit frei macht. Und das ist ihr tieferer Sinn! Es war der Sinn der technischen Prothese, den Menschen von dem 16-Stunden-Tag zum 8 Stunden-Tag zu führen, und es wird ihr Sinn bleiben, ihn auf diesem Wege weiterzutreiben!

Diese Kürzung der Notdurft täglicher Arbeit ist aber gewiß nicht ihr letzter Sinn, der auf etwas ganz anderes gerichtet ist und das große Ziel verfolgt, den Menschen wieder zum Menschen und über alle seine menschlichen Stufenleitern hinaufzuführen zum Göttlichen, zum Religiösen und Ewigen. Nicht zufällig erwacht heute im Menschen wieder all das, was wir das „Ideale“ nennen, und unsere Jugend stößt triebhaft vor zu dem Vollgültigen des Lebens mit einem totalen Lebensinhalt. Wer das Ohr auf ihr Herz legt, weiß aber auch, daß sie kein Feind der Technik und der Maschine ist.

Wir stehen in der Tat — und darin hat Sombart ganz recht — an der Wende eines großen historischen Zeitalters, das die Maschine aus der Hand der individuellen Ich-Wirtschaft befreien und in den Mittelpunkt einer planvollen Wir-Wirtschaft stellen wird. Er verlangt darum auch mit revolutionärem Elan, daß „in die Verfügungsgewalt der öffentlichen Hand überzugehen haben: 1. Der Großbankkredit, 2. die Bewirtschaftung der Grundstoffe und Grundkräfte des Landes, 3. das internationale, interlokale und großstädtische Verkehrswesen, 4. alle auf die Wehrmacht bezüglichen Betriebe“ u. a. m. Sombart weiß sehr wohl, daß der deutsche Sozialismus nur werden kann, wenn die Wir-Kräfte des deutschen Volkes zu einem planvollen Einsatz auf ein Ziel und auf ein Werk gelangen, das dem Lebenswillen unseres Volkes wieder einen neuen Auftrieb zu höherer Form und höherem Glück gewähren kann.

So einig wir aber auch mit Sombart darüber sein können, daß das „technische“ Zeitalter wieder in ein „menschliches“ Zeitalter mit höheren und formhafteren Zielen einmünden müsse, so wenig scheint uns bei ihm die Rolle

*) Prof. Werner Sombart: „Deutscher Sozialismus“ 1934, Verlagsbuchhandlung Buchholz & Weißwange, Berlin. Wayne Parrish: „Technokratie — die neue Heilslehre“, R. Piper & Co. Verlag, München. Preis 4,50 bzw. 5,80 RM.

geklärt zu sein, die die Technik im „ökonomischen Zeitalter“ — wie er das 19. Jahrhundert nennt — gespielt hat und im kommenden Jahrhundert unseres deutschen Sozialismus zu spielen habe. Um diese Bedeutung zu verstehen, müssen wir darum einen Blick in die Gedankengänge der amerikanischen Technokraten werfen, die uns erstmalig in hervorragender Geschlossenheit durch das Buch von Wayne Parrish vermittelt werden.

Wenn wir in Deutschland von „Technokratie“ sprechen, dann pflegen wir uns immer nur an die vielfachen Beispiele zu erinnern, die einige amerikanische Ingenieure und Volkswirte unter der Führung von Howard Scott für den schier unaufhaltsamen Siegeszug der Technik anführen und die uns klarmachen, daß die Maschine den Arbeiter ganz unerbittlich von seinem Arbeitsplatz verdrängt. Aber die Aufzählung all dieser Beispiele und Zahlen gibt uns noch kein Bild von der tieferen Lehre der Technokraten. Versuchen wir uns das Welt- und Wirtschaftsbild der Technokraten ganz knapp vor Augen zu führen:

Die Technokraten stellen fest, daß sich seit dem Beginn (1800) und dem Ende (1920) des „technischen Zeitalters“ die Grundlagen unserer zivilisatorischen Wirtschaft vollkommen geändert haben. Bis zum Jahre 1800 war der Mensch in der Wirtschaft „die leistungsfähigste Maschine, d. h. seine Leistungsabgabe war im Verhältnis zu seinem Brennstoffverbrauch (Nahrung) größer, als die irgendeiner anderen Arbeitskraft.“ In Zahlen ausgedrückt würde diese Feststellung besagen: Der Mensch konsumiert in Form von Nahrungsgütern und Brennstoffen etwa 4000 Kilokalorien und setzt von dieser Energiemenge etwa 500 bis 600 Kilokalorien in nutzbringende Arbeit um. Im Jahre 1929 jedoch konsumierte der arbeitende Mensch in Amerika bereits mehr als 160 000 Kilokalorien (in Deutschland mehr als 80 000 kcal.) an Energien, vorzugsweise in der Form von Kohle, Öl, Wasserkraft usw., ohne daß man sagen kann, er sei in den 130 Jahren etwa 30mal reicher geworden. Die in einer modernen Wirtschaft tätigen mechanischen Energien haben die menschlich tätige Arbeitsenergie von 500 kcal. je Kopf und Tag vollkommen in den Schatten gestellt. Aus dieser Feststellung ergibt sich das große Rätselraten: Warum sind wir bei ständig steigendem Energiekonsum nicht wesentlich reicher geworden? Warum arbeitet der Mensch nicht heute bereits nur zwei Stunden am Tag, wo er zu seiner Dienstleistung das Vielfache seiner eigenen Arbeitskraft an Maschinenklaven besitzt? Warum leben wir in einem Überfluß an mechanischen Sklavenkräften, die uns Güter erzeugen können, und warum müssen wir so viele Menschen doch ohne Arbeit und Brot spaziergehen lassen?

Die Technokraten geben auf diese und andere Fragen die Antwort: Unsere gegenwärtige „Preiswirtschaft“ entspricht der völlig überholten Wirtschaftsmethode des Mittelalters, und die organisatorische Struktur unserer Wirtschaft habe sich in der ewigen Dynamik des Lebens dem technischen Fortschritt nicht angepaßt. Sie belegen diese Feststellung ganz schlagend mit dem Dilemma, in dem sich zur Zeit der Weltkrise die „Unternehmer“ aller Länder befinden. Jeder produzierende Unternehmer sage, er könne auf den Märkten keine Güter absetzen, wenn er nicht billiger produzieren und seine Selbstkosten senken könne. Die Selbstkosten senken, bedeute aber: entweder die Löhne senken oder die menschliche Arbeitskraft mit der billigeren Maschinenkraft vertauschen. Der Händler seiner Güter sagt ihm nun aber, daß er keine seiner Güter an den Mann bringen könne, wenn die Kaufkraft der großen Masse der Menschen (und das sind

Arbeiter) nicht steige, d. h. wenn die Löhne nicht erhöht werden. Wie will nun die Wirtschaft aus diesem Zirkel herauskommen?

Die Technokraten sagen: es gibt kein Herauskommen aus diesem Zirkel! Alle Versuche, dies zu tun, müssen in längerer oder kürzerer Zeit scheitern. Künstliche Arbeitsbeschaffung, Schuldenstreichung, künstliche Geldschöpfung und ähnliche Maßnahmen können das Problem nur vertagen, aber nicht lösen. Die bestehende Gesellschaftsordnung kann dem Konflikt zwischen der Technik und einer überlebten Wirtschaftsverfassung nicht ausweichen. Die Wirtschaftsverfassung des 19. Jahrhunderts wurde vom Gewinnstreben gesteuert. Der letzte Sinn jeder menschlichen Wirtschaft ist aber nicht die Arbeit für den Gewinn, sondern die Arbeit für den Verbrauch. Die Arbeit für den Gewinn habe zwar der Wirtschaft des 19. Jahrhunderts einen ungeheuren Auftrieb gegeben und die Entwicklung der Technik ganz ungeahnt gefördert. Sie habe zugleich aber auch einen „Reichtum“ erzeugt, der heute das größte Hindernis für ihre eigene Fortentwicklung ist. Man müsse nämlich wissen, daß „Reichtum“ nur auf der einen Seite der Wirtschaftsbilanz wirklicher Reichtum sei. Auf der anderen, der Passivseite der Bilanz, erscheine der Reichtum aber als ein Schuldkonto. Und dieses Schuldkonto sei heute zu einer phantastischen Höhe angewachsen und belaste die Selbstkosten der Wirtschaft nun stärker als jedes Lohnkonto. Wenn die amerikanische Wirtschaft noch im Jahre 1926 in einem Vierteljahr 2,7 Milliarden Dollar an Löhnen zahlte und nur 1,05 Milliarden Dollar für Zinsen und Dividenden auszugeben hatte, so hat sich das Bild im Jahre 1932 bereits so verändert, daß die Ausgaben für Löhne nur noch 0,9 Milliarden Dollar und die Ausgaben für Zinsen und Dividenden aber schon 1,6 Milliarden Dollar betragen haben. Diese Entwicklung sei ein Konstruktionsfehler im System der Gewinnwirtschaft, welches das Kapital in Schulden verwandle, die verzinst werden müssen, und welches ferner die Zinsempfänger wiederum veranlasse, ihre Zinsen (die sie nicht aufessen können) auf Zins zu legen. Wäre dieses System überhaupt fortsetzbar, dann würde die Schuldenschöpfung, die wir Reichtum nennen, nach einer sehr einfachen Zinseszinsberechnung in wenigen Jahrzehnten eine Höhe erreichen, bei der die Lohnkosten im Rahmen der Selbstkosten der Wirtschaft auf fast Null sinken und die Zinsen 90 v. H. der Selbstkosten ausmachen. Hinzu käme aber noch, daß alle Betriebe in ihrer technischen Entwicklung ins Stocken geraten würden, weil sie sich nicht eher erneuern dürften, bis sie ihre Schulden um den entsprechenden Betrag abgeschrieben haben. Damit laufe sich das ganze System des Gewinnstrebens und der Schuldenschöpfung selbst tot. Wenn es heute noch schwach funktioniere, so nur dadurch, daß es täglich gegen die Ideale seines eigenen Prinzips sündigen und sich mit Pleiten, Fusionierungen, künstlichen Abschreibungen usw. täglich neu sanieren müsse.

Die Technokraten verlangen aus diesem und aus vielen, vielen anderen Gründen, daß das System der Wirtschaft grundlegend geändert werde. Sie wollen die „alte“ Preiswirtschaft des 19. Jahrhunderts mit seiner Schuldenwirtschaft völlig aufheben und durch eine Verbrauchswirtschaft ersetzen. Für eine uferlose Reichtumswirtschaft ist in ihrem Wirtschaftssystem kein Raum mehr. Die Schuldenwirtschaft habe sich beim landwirtschaftlichen Betrieb am schnellsten als unmöglich herausgestellt (siehe unser Erbhofgesetz!) und müsse sich auch — wie sie an zahllosen Beispielen beweisen — in der Industrie überleben. Bei dem Neubau eines technisch einwandfreien Wirtschaftssystems gehen sie darum von dem

Grundsatz aus, daß die gesamte erzeugte Energiemenge eines Volkes auch den Maßstab abgeben muß für ihren Verbrauch. Wenn Amerika täglich je Kopf der Einwohner 160 000 kcal. Energie erzeuge, dann dürfe es auch täglich diese Energiemenge verbrauchen. Physich reich sein heiße nicht ein Automobil besitzen, sondern ein Automobil verbrauchen. In der stabilen Energieumformungswirtschaft bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, wo der Mensch allein die wesentlichste Energiequelle der Wirtschaft war, konnte das Gold oder das Geld als Meßband für den Verbrauch genügen. Heute sei es für jede moderne Wirtschaft das größte Hindernis, weil es nicht nur den technischen Fortschritt, sondern auch den Verbrauch der erzeugten Güter verhindere. Die Wirtschaft der Technokraten werde eine Krisenwirtschaft (und eine Arbeitslosigkeit) gar nicht kennen. Sie werde hierbei jeden technischen Fortschritt ausnützen. Nach ihrem System könne sie jede Maschine aufstellen, die die größte Zahl von menschlichen Mannstunden verdränge. Hierdurch werde keine Arbeitslosigkeit entstehen, sondern höchstens eine Einschränkung der täglichen Arbeitszeit für den Menschen herauspringen. Die 4-Tage-Woche und der 4-Stunden-Tag sei für eine technokratische Wirtschaft nicht nur keine Utopie, sondern schon heute als Realität durchführbar.

Soweit die Theorie der Technokraten, wie sie sich aus der mit Ziffern und Zahlen eingehend belegten Schilderung von Wayne-Parrish herauslesen läßt.

Aber was sagt nun der „deutsche Sozialismus“ zu diesem System?

Ich vermute, daß er sich zu ihm so widerspruchsvoll verhalten wird, wie der deutsche Herausgeber der Arbeit von Parrish, Hermann Sörgel, in seinem Vorwort und der deutsche Verleger des Buches, Piper, in seinem Nachwort. Hermann Sörgel meint in seinem Vorwort: „Es bedeutet kein erstrebenswertes Ideal, daß der Mensch nur an vier Tagen der Woche je vier Stunden arbeiten soll. Die Erreichung dieses ‚Ideals‘ wäre das größte Unglück für die Menschen. ‚In müßiger Weile schafft der böse Geist.““ Das Nachwort des Verlegers indessen schließt mit dem Gedicht von Richard Dehmel:

„Wir haben ein Bett, wir haben ein Kind
mein Weib.

Wir haben auch Arbeit, und gar zu zweit,
und haben Sonne und Regen und Wind
und uns fehlt nur eine Kleinigkeit
um so frei zu sein, wie die Vögel sind
Nur Zeit.“

Für Hermann Sörgel also wäre die Freizeit des arbeitenden Menschen vom „bösen Geist“ beherrscht. Für den Verleger Piper ist sie das Naturrecht der menschlichen Kreatur. In diesem Gegensatz der Meinungen stoßen zwei Jahrhunderte aufeinander. Das Jahrhundert, das niemals Zeit gehabt hat Mensch zu sein, Form zu werden, Gott zu finden — und das Jahrhundert, das den Menschen wieder von den tausend Eisen ganz frei und ungefesselt sehen möchte. Wer auf unsere Jugend sieht, der wird nicht daran zweifeln können, welcher Zeitgeist der Sieger bleiben wird.

Sieger wird sein, wer die Technik nicht zur Fesselung, sondern zur Befreiung des rein Menschlichen verwendet. Diese Befreiung des Göttlichen im Menschen ist aber nur auf der Grundlage einer höheren Lebenssicherung möglich, die den Kampf ums Dasein zurückdrängt und das Schöpferische im Menschen zu einem Kampf um das höhere Ziel, um die höhere Form und um den höheren Geist aufruft. Nur wenn wir wieder Zeit haben und dann den Mut finden, in die Ewigkeit zu schauen, wird das entstehen können, was wir ein Kunstwerk nennen und was als ein Organismus aus dem Organisch-Biologischen, aber nicht aus dem Intellektuell-Technischen herauswächst. Zeit haben, heißt wieder unseren Körper, unsere Seele und unsere Hände freimachen für das große Ziel des Handwerks und des Körperwerks. Für das Handwerk, im höchsten Sinn des Wortes, gibt es keinen anderen Befreiungsweg als den, den die Technik ihm mit seiner Freisetzung von Zeit und Muße erschließen und ebnen kann. Ein neues Zeitalter des Handwerks, des Kunstwerkes und des Geisteswerkes wird uns erstehen und nur dadurch erstehen können, daß uns die Technik wieder den Weg zur Zeit und zur Ewigkeit finden läßt.

BAUSTOFFPRÜFUNG MIT ULTRAVIOLETTEN STRAHLEN

Dr. E. Wendehorst, Privatdozent für Baustoffkunde, und Dr.-Ing. R. Jahn, Braunschweig¹⁾

Eine große Anzahl von Stoffen hat die Eigenschaft, bei intensiver Belichtung selbst Lichtstrahlen auszusenden. Dieses Eigenleuchten, Fluoreszenz genannt, ist aber in den meisten Fällen so gering, daß es bei der Bestrahlung mit einer gewöhnlichen Lichtquelle nicht wahrgenommen werden kann, da es durch die größere Helligkeit des Primärlichtes überdeckt wird. Die eigentlichen Erreger der Fluoreszenz sind aber nicht die dem Auge sichtbaren Lichtstrahlen, sondern die kurzwelligen, unter 300 $\mu\mu$ liegenden Ultraviolettstrahlen. Es kommt also darauf an, eine Lichtquelle zu verwenden, die große Mengen kurzwelliger Strahlen aussendet und bei der die störenden Hauptanteile der Strahlung, Licht- und Wärmestrahlen, herausgefiltert werden können. Diesen Bedingungen entsprechen die Quarz-Quecksilberdampflampen.

Das Studium der Lumineszenzerscheinungen ist dadurch ein wichtiges Hilfsmittel der Chemie, Medizin, der Technik und der Kriminalistik geworden, daß ihre den ein-

zelnen Stoffen eigentümliche Farbe und Leuchtintensität es erlaubt, Tatsachen und Vorgänge wahrzunehmen, die weder durch die chemische Analyse noch die physikalische Prüfung in kurzer Zeit ermittelt oder sogar dem Auge direkt sichtbar gemacht werden könnten.

Wenn es bei der Bestrahlung nicht gelingt, schon durch Eigenlumineszenz bestehende Unterschiede nachzuweisen, so läßt sich dies leicht durch Sensibilisierungsflüssigkeiten erreichen. Durch deren Anwendung ist es möglich, Eigenschaften und Veränderungen der mit ihnen behandelten Körper mit größter Genauigkeit zu verfolgen. Damit ergeben sich vielseitige Möglichkeiten, die Ultraviolettstrahlen zur Baustoffprüfung zu verwenden.

Im folgenden soll eine Methode gezeigt werden, mittels der sich Sande, Zemente, Mörtel, Putze und Dichtungsmittel auf ihre Eignung für den jeweiligen Gebrauchszweck schnell und sicher prüfen lassen.

Die Versuchskörper werden folgendermaßen angefertigt: Holzrahmen von etwa 10×10 cm, die durch Drahtstifte leicht zusammengehalten werden, werden in der gewünschten Stärke hergestellt und auf Glasplatten mit

¹⁾ Die vorliegenden Untersuchungen wurden durchgeführt mit Unterstützung der „Stiftung zur Förderung von Bauforschungen“, Berlin. Ihr sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

einer Zwischenlage von Filtrierpapier gelegt. In diese Rahmen werden die Versuchskörper aus plastischem Mörtel mit der Kelle eingestrichen. Nach dem Erhärten werden sie entsprechend gelagert und dann wird auf die glattgestrichene Seite ein Blech- oder Glattrichter von passender Größe mit rechtwinklig gebogenem Rohr aufgekittet. Vorher wird mit einer Lösung von Asphalt in Tetrachlorkohlenstoff zur besseren Haftung des Asphalt-ringes vorgestrichen, in dem dann die Festlegung des Trichters erfolgt. Die so vorgerichtete Versuchsplatte wird in ein passendes Gestell derart unter die Ultraviolett-lampe gelegt, daß der Trichter auf der Unterseite sitzt. Dieser wird durch Glasrohr- und Schlauchverbindungen an ein Niveaugefäß angeschlossen, das zur Einstellung eines beliebigen Druckes beweglich ist. Während nach dem Aufdrehen eines Zwischenhahns unter senkrechtem Aushängen der ganzen Leitung die Luft entweicht, wird die Zeitmessung mit der Stoppuhr begonnen. Das Niveaugefäß ist mit einer fluoreszierenden Lösung gefüllt. Für die meisten Fälle genügt eine 1%ige Lösung von Natriumnaphtionat in Wasser. Da diese in geringsten Spuren im Ultraviolett aufleuchtet, kann ihr Erscheinen an der Oberfläche des durchdrungenen Probekörpers schlag-artig erkannt und gemessen werden. Dadurch werden Fehler ausgeschaltet, die z. B. bei Beobachtung mit bloßem Auge mehrere 100 v. H. der Zeitmessung be-tragen können. Diese Genauigkeit ist einer der Haupt-vorteile der neuen Methode. Bei allen Versuchen wird, wie aus dem Gesagten hervorgeht, grundsätzlich die Durchdringungsgeschwindigkeit gemessen. Halten die Versuchskörper dicht, so werden sie nach Ablauf der Probezeit durchgebrochen und die Eindringungstiefe kann durch die unter der Lampe haarscharf sichtbare Grenze zum Vergleich der relativen Güte verschiedener Material-proben herangezogen werden. Das gleiche gilt für die Durchlässigkeitsprüfung von Probekörpern aller Art, so-wohl von Kunstmassen wie Natursteinen, die in größerer Stärke vorliegen.

Wie sich bei dem Streit um den Klinkerbau gezeigt hatte, ist neben der Qualität des Steins die Verarbeitung des Fugenputzmörtels maßgebend für die Schlagregensicher-heit. Die Eignung des Mörtels selbst ist nur durch Ver-suche festzustellen, da an sich normenmäßig gleiche Zemente und auch Sande mit gleicher Siebkurve oft Mörtel-eigenschaften zeigen, die sich ganz außerordent-lich unterscheiden. Die nachfolgenden Tabellen sind unter Verwendung beliebiger Materialien, so wie sie in der Praxis vorkommen, aufgestellt und geben durch oft über-raschende Resultate ein anschauliches Bild, wie vielfach unbewußt unterlaufene Fehlerquellen beim Bauen auf-treten und sich auswirken können.

Die Arbeitsweise und die Auswertung von Ergebnissen, die durch Prüfung von Baustoffen erhalten werden, sprechen durch ihre Einfachheit für sich selbst.

Die Versuche wurden eingeleitet durch vergleichende Prüfung verschiedener Sande. Zu diesem Zweck wurden Probekörper nach vorheriger sorgfältiger Trocken-mischung unter Verwendung des gleichen Zements A und Einhaltung genau gleicher Bedingungen in Verarbeitung und Lagerung angefertigt. Die Stärke der Probekörper betrug stets 1,5 cm, was als Mindestmaß für dichten Fugenverstrichmörtel gelten muß. Die Angaben über das Mischungsverhältnis des Mörtels bezeichnen in allen Ta-bellen das Gewichtsverhältnis von Zement zu Sand. Die angewendeten Wasserdrucke von 55 cm und 1 m Wasser-säule entsprechen einer Windpressung bei Windstärke 8 (stürmischer Wind) und Windstärke 10 (starker Sturm) und werden daher kurz als 8 und 10 bezeichnet. Die Durch-dringungsgeschwindigkeit bezeichnet den Zeitraum, nach

dem das erste Aufleuchten der fluoreszierenden Lösung auf der Oberfläche der durchgefuechteten Probeplatte unter der Quarzlampe sichtbar wird. Die Zeiten sind Mittelwerte, die an verschiedenen Körpern gleicher Her-stellung gemessen wurden. In der Spalte „Lagerung“ be-deutet „feucht“ die Lagerung unter feuchten Tüchern, „trocken“ die in einem luftigen Kellerraum.

Zur Schonung der Quarzlampe wird in jedem Fall ein orientierender Vorversuch angesetzt, bei dem nur in regelmäßigen Zeitabständen beobachtet wird.

Tabelle 1

Sand A: Grubensand. Eigenschaften: Hohlräumigkeit, naß, fest eingerüttelt: 32 v. H. Abschlämbbares: 3,5 v. H. Unter der Lupe zeigt sich, daß die Körner nicht scharf-kantig sind. Zusammensetzung nach Korngröße:

		Ober			
		7 mm:	1,6 v. H.		
		7— 5 mm:	3,9 „		
		5— 3 mm:	4,3 „		
		3— 1 mm:	40,5 „		
		1—0,2 mm:	48,0 „		
		0,2— 0 mm:	1,1 „		
Mischungs-verhältnis von Zement A zu Sand A	Lagerung	Wasserdruck entsprechend der Windstärke	Durchdringungs-geschwindigkeit		
			Minuten	Sekunden	
1:3	3 Tage feucht	8	7	20	
	4 Tage trocken				
1:3	„	10	5	40	
1:2,5	„	8	7	45	
1:2,5	„	10	6	10	
1:2	„	8	10	45	
1:2	„	10	8	50	
1:1	„	8	30	—	
1:1	„	10	12	30	
1:2	7 Tage feucht	8	24	10	
	21 Tage trocken				
1:2	„	10	18	25	

Der Sand A erwies sich also in der vorliegenden Form für die Verwendung zu Fugenverstrichmörtel als unbrauchbar. Selbst die Mischung 1:1 war nach kurzer Zeit durch-feuchtet. Diese Mischung ist ohnedies für die Praxis un-geeignet, da sie zur Rißbildung neigt und auch unwirt-schaftlich ist. Sie kam daher bei späteren Versuchen nicht mehr zur Anwendung.

Die nächsten Versuchsreihen wurden ebenfalls mit dem Sand A und Zement A durchgeführt, allerdings, nachdem die Eigenschaften des Sandes verändert waren. Sie dienten dazu, die Brauchbarkeit und Empfindlichkeit der Ultraviolettprüfung weiter zu untersuchen; zugleich sollten sie Klarheit schaffen über den Einfluß verschiedener Be-handlung des Sandes vor der Verarbeitung.

Der Sand wurde so lange gewaschen, bis alle abschläm-baren Bestandteile verschwunden waren. Die dadurch bedingte geringe Änderung der Korngrößenzusammen-setzung und die Möglichkeit einer Vergrößerung der Hohlräumigkeit wurden nicht berücksichtigt, da sie inner-halb der Versuchsfehler liegen. Bezeichnung: Sand A₁.

Tabelle 2

Sand A₁: gewaschener Grubensand.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Min.	Sek.
1:2	3 Tg feucht	8	11	10
	4 Tg trocken			
„	„	10	8	30
„	7 Tg feucht	8	25	20
	21 Tg trocken	10	17	—
„	„			

Da die Entfernung der abschlämbaren Bestandteile nach den bisherigen Messungen einen erheblichen Einfluß nicht auszuüben schienen, wurden weitere Kontrollversuche mit Mischungen von Sand A und A₁ durchgeführt. Das Mischungsverhältnis von A:A₁ = 1:1 wird als Sand A₂ bezeichnet.

Tabelle 3

Sand A₂.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Min.	Sek.
1 : 2	3 Tg feucht	8	10	50
	4 Tg trocken			
"	7 Tg feucht	10	8	10
	21 Tg trocken			
"	"	8	23	50
"	"	10	19	—

Tabelle 4

Sand A₃, Mischungsverhältnis von A : A₁ = 1 : 2.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Min.	Sek.
1 : 2	3 Tg feucht	8	11	—
	4 Tg trocken			
"	"	10	7	25
"	7 Tg feucht	8	20	10
"	21 Tg trocken			
"	"	10	16	—

Die Versuche mit den Sandmischungen zeigen deutlich, daß bestimmte Regeln über den Einfluß der abschlämmbaren Bestandteile innerhalb der Grenzen von 0 bis 3,5 v. H. nicht aufzustellen sind. Vielleicht ist dies nur von der Art dieser Bestandteile abhängig. Darüber wird später berichtet werden.

Um bei der geringen Stärke der Probemörtelkörper eine möglichst homogene Mischung zu erzielen, wurden jetzt die größeren Bestandteile des Sandes A₁ in den Korngrößen von mehr als 3 mm angesiebt. Der verbleibende Sand wird als Sand A₄ bezeichnet.

Tabelle 5

Sand A₄: abgesiebter Grubensand.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Min.	Sek.
1 : 2	3 Tg feucht	8	95	—
	4 Tg trocken			
"	"	10	50	—
"	7 Tg feucht	8	132	—
"	21 Tg trocken			
"	"	10	118	—

Durch Messung der Durchdringungsgeschwindigkeiten im Ultraviolett erweist sich an den Probekörpern, daß der Sand A mit den gewöhnlichen Mitteln: Waschen und Absieben der größeren Körner, wohl verbessert werden, aber nicht für dichten Fugenverstrichmörtel brauchbar gemacht werden kann. Zweifellos enthält er bestimmte Korngrößen, die einen dichten Mörtel ergeben würden, aber das weitere Absieben und Mischen würde unwirtschaftlich sein. Die Ultraviolett-Methode zeigt, daß ein solcher Sand von vornherein von der Verwendung ausgeschlossen werden muß.

Der nächste Sand wurde von der Lieferfirma als speziell zur Klinkerbauverfugung geeignet bezeichnet. Es handelte sich um einen sehr feinen scharfkantigen Quarzsand, der aber zahlreiche feinste dunkle Körnchen aufwies, die durch konzentrierte Schwefelsäure zerstört wurden, und demnach organischen Ursprungs sind.

Tabelle 6

Sand B: Quarzsand.

Eigenschaften: naß, fest eingerüttelt, 28 v. H. Abschlämmbares: 3,2 v. H. Zusammensetzung nach Korngröße:

3— 1 mm:	39,2 v. H.
1—0,2 mm:	52 "
0,2— 0 mm:	7,4 "

Probekörper mit Zement A angemischt.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Min.	Sek.
1 : 2	3 Tg feucht	8	11	20
	4 Tg trocken			
"	"	10	4	25
"	7 Tg feucht	8	27	10
"	21 Tg trocken			
"	"	10	25	30

Die Beobachtung unter der Quarzlampe zeigte, daß die Durchdringung nur an wenigen, punktkleinen Stellen erfolgte. Es ist daher anzunehmen, daß die Mörtelmischung an sich dicht war und die Durchlässigkeit da auftrat, wo zufällig eine Reihe der organischen Fremdkörperchen dicht übereinander lagerte.

Die Sandprüfung wurde weiter unter Verwendung von Zement A auf einen sehr reinen, feinkörnigen Flußsand ausgedehnt.

Tabelle 7

Sand C: Flußsand.

Hohlräumigkeit: naß, fest, eingerüttelt: 31 v. H. Abschlämmbares: 0,6 v. H. Zusammensetzung nach Korngröße:

0— 3 mm:	3 v. H.
3— 1 mm:	30 "
1—0,2 mm:	62,5 "
0,2— 0 mm:	3,4 "

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Std.	Min.
1 : 2	3 Tg feucht	8	4	10
	4 Tg trocken			
"	"	10	2	15
"	7 Tg feucht	8	6 dicht	—
"	21 Tg trocken			
"	"	10	6 dicht	—

Als letzter Sand wurde ein äußerst feiner Seesand geprüft, der bis auf zufällige Verunreinigungen durch das 1-mm-Sieb fiel.

Tabelle 8

Sand D: Seesand.

Misch-Verh.	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
			Std.	Min.
1 : 2	3 Tg feucht	8	3	—
	4 Tg trocken			
"	"	10	3	10
"	7 Tg feucht	8	4	25
"	21 Tg trocken			
"	"	10	3	40

Die Zahlen über abschlämmbare Bestandteile des Sandes D und Hohlräumigkeit sind versehentlich nicht notiert worden und konnten nachträglich wegen Fehlens einer ausreichenden Sandmenge nicht mehr ermittelt werden. Es ist anzunehmen, daß der unter der Lupe sehr rundkörnig erscheinende Sand eine relativ große Hohlräumigkeit hatte. Außerdem scheint sich bei der großen Kornfeinheit schon ein gewisser Mangel an Bindemittel bemerkbar zu machen. Die Untersuchung zeigt, daß die Verwendung allzu feinen Sandes nicht ratsam zu sein scheint.

An die Prüfung von Sanden schloß sich die Prüfung verschiedener Zemente an. Im Sand C war ein Material gefunden, das nach ausreichender Lagerung bei sechsstündiger schwerer Beanspruchung einen dichten Mörtel verbürgte. Daher wurde dieser Sand als Grundlage der Zementprüfungen verwendet.

Tabelle 9

Sand C: verschiedene Zemente.

Misch-Verh.	Zement	Lagerung	Wasserdruck	Durchdringungsgeschw.	
				Std.	Min.
1 : 2	A	7 Tg feucht	8	6 dicht	—
		21 Tg trocken			
"	A	"	10	"	"
"	B	"	8	"	"
"	B	"	10	4	20
"	C	"	8	5	15
"	C	"	10	3	50
"	D (weiß)	"	8	6 dicht	—
"	D	"	10	5	10

Die Werte zeigen deutlich, daß auch im Verhalten der Zemente wesentliche Unterschiede begründet sind, die vor der Verwendung durch Ultraviolettprüfung festgelegt werden können. Schluß folgt

DAS BRAUNKOHLBRIKETT IM HAUSBRAND

Reg.-Baumeister a. D. A. Przygode, VDI, Berlin

Es ist vielfach nicht bekannt, daß das Braunkohlenbrikett im Hausbrand eine vorherrschende Stellung einnimmt. Mehr als 38 v. H. des häuslichen Wärmebedarfs liefert das Braunkohlenbrikett. Im verflossenen Jahr wurden in Deutschland rd. 30 Mill. t Braunkohlenbriketts erzeugt, wovon etwa drei Viertel in die Haushaltungen gingen. Hier fanden sie zu etwa die Hälfte Verwendung im Küchenherd, über ein Drittel der genannten Menge wurde in Einzelöfen verheizt, der Rest entfiel auf die Warmwasserbereitung in Badeöfen und Waschkesseln sowie auf Sammelheizungen.

Neben seinen verbrennungstechnischen Vorzügen, wie rasches Anfeuern, lange Flammenbildung, gleichmäßiger Abbrand bei rauchschwacher Verbrennung, verdankt das Braunkohlenbrikett seine Beliebtheit vornehmlich der „Stubenreinheit“. Man versteht darunter die saubere, gleichmäßige, handliche Stückgröße, das reinliche Heranbringen an die Feuerstätten in Brikettträgern und Kästen ohne Verschmutzung von Treppen, Küche, Zimmern usw., die übersichtliche Lagerung auf kleinem Platz bei bester Raumausnutzung, die staubfreie, wenig Zeit und Mühe beanspruchende Feuerbedienung, die einfache Regulierung, die leichte Entaschung durch Schütteln des Rostes und saubere Entfernung der Rückstände in geräumige Aschenkästen.

Was die technische Ausführung der häuslichen Feuerstätten betrifft, so haben in den letzten Jahren die Herde und Öfen bauenden Gewerbe und Industrien in enger Zusammenarbeit mit dem Braunkohlenbergbau neuzeitliche Feuerstätten entwickelt, die auf die eingangs angeedeuteten Verbrennungseigenschaften des Braunkohlenbriketts, so die lange Flamme, das langsame Ausglühen usw., durch richtigen Innenausbau, abgestimmt sind. Dadurch wird eine sehr wirtschaftliche Brennstoffausnutzung gewährleistet, so daß die Brikettfeuerung dazu noch die billigste Feuerung im Hausbrand ist. Die äußere Formgebung von Öfen und Herden entspricht weit dem neuzeitlichen Geschmack und allen gesundheitlichen Anforderungen. Beste Werkmannsarbeit und ausgewählte Werkstoffe sind die Grundlage, auf der preiswerte Erzeugnisse in Anschaffung, Betrieb und Instandhaltung geliefert werden. Für einwandfreie Ausführung sorgt im Kachelofenbau die Töpfer- und Ofensetzer-Innung, während die Hersteller eiserner Öfen fast ausnahmslos in der Vereinigung Deutscher Eisenofenfabrikanten zusammengeschlossen sind.

Zur Erwärmung der Wohnräume wird je nachdem der Eisen- oder Kachelofen verwendet. Der gußeiserne Ofen wird am Platze sein, wo ein Raum schnell hochzuheizen ist. Der Kachelofen, der heute niedrig und breit auf Füßen oder Sockelkasten stehend gebaut wird, erfordert längere Anheizzeit, hält aber infolge der in den Kacheln aufgespeicherten Wärme diese erheblich länger. Auch eiserne irische Öfen einfacher Ausführung kommen für die Heizung mit Briketts in Frage, wenn diese jeweils in kleineren Mengen aufgelegt werden. Am günstigsten zeigt sich die Brikettfeuerung in Öfen mit verlängerten Heizgaswegen, wie z. B. Umlenkplatten oder Sturzzug, die ohne langes Rauchrohr an den Schornstein angeschlossen werden. Der Kachelofen ist entweder in dem Raum fest eingebaut und kann der künstlerischen Gestaltung des Raumes in Formgebung und Farbe angepaßt werden, oder auch als transportabler Kachelofen lieferbar, wenn der Mieter den Ofen zu stellen hat. Sind mehrere Räume, ein Stockwerk oder ein ganzes Haus von einer Feuerstelle aus zu beheizen, was die Be-

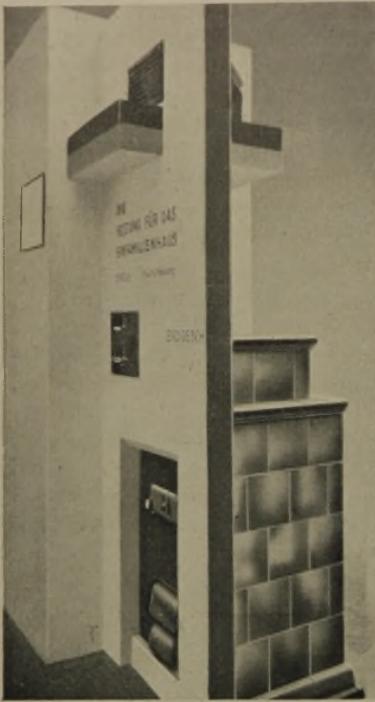
dienung vereinfacht und Zeit spart, so ist hier die Kachelofen-Mehrzimmerheizung (Abb. 1 f. S.) mit eisernem Einsatz im Ofen, die Stockwerksheizung (Abb. 2, National-Radiatoren-G. m. b. H., Schönebeck a. d. Elbe) oder eine im Keller aufgestellte Zentralheizung am Platz.

Alle Küchenherde, seien es eiserne oder Kachelherde, eignen sich sehr gut für die Brikettfeuerung, die mit langer Flamme schnell ankocht und durch Nachglühen ein langsames Weiterkochen ermöglicht, was für das Fertigmachen der Speisen beim Kochen als richtig erkannt ist. Durch geeignete Zugführung im Herd wird gleichzeitig der Backofen (Bratröhre) und das Wasserschiff beheizt, so daß der tägliche Bedarf an Warmwasser für Spülen, kleine Wäsche usw. kostenlos beim Kochen der Speisen anfällt. In den Übergangs- und Wintermonaten erwärmt der Herd außerdem den Küchenraum.

Eine Badeeinrichtung im Haushalt sollte heute zur Selbstverständlichkeit werden, sobald ihr Betrieb billig ist. Der Badeofen mit Brikettfeuerung gibt mit etwa vier Braunkohlenbriketts ein warmes Vollbad von 34° C. In kleinen Räumen, wo der Platz zur Aufstellung eines Standbadeofens fehlt, kann der Brikett-Wandbadeofen für Bade- und Duschzwecke Verwendung finden. Mit der Erwärmung des Wassers wird der Baderaum kostenlos mit-erwärmt. Um größere Baderäume in den kälteren Monaten gut durchwärmen zu können, ist bei einer Badeofenbauart eine besondere Heizfläche eingebaut, die mit einer Klappe ein- und ausgeschaltet werden kann (Abb. 3, Burger Eisenwerke G. m. b. H., Burg, Dillkreis).

Der Warmwasserofen läßt sich auch in der Küche anbringen, wo dann warmes Wasser zum Kochen, Spülen usw. entnommen, außerdem mittels einer Leitung zu einer Dusche oder Waschbecken in einen anderen Raum geliefert werden kann (Abb. 4, „Sanima-Wandkohlenbadeofen, Thyssen, Eisen- & Stahl-A. G., Berlin). Es ergibt sich damit eine billige zentrale Warmwasserversorgung. Diese Einrichtung empfiehlt sich besonders, wenn ein Wasserschiff im Herd nicht vorhanden ist. In diesem Falle läßt sich auch zwischen Gasabzugsstutzen am Herd und Einmündung des Rauchrohres in den Schornstein ein Rauchrohrwarmwasserbereiter einschalten („Erfordia“- und „Guma“-Heißwasserbereiter, H. Mallini, Apparatebauanstalt, Wernigerode am Harz). Größere Haushalts-herde können auch mit einem Boiler verbunden werden, in dem das Gebrauchswasser durch eine Heizschlange erwärmt wird, die aus einem Herdeinsatz (Wasserschlange oder Wasserkasten) mit warmem Wasser während des Kochens gespeist wird. Das Gebrauchswasser wird dadurch im Boiler mittelbar durch die Heizschlange erwärmt und die Wärme unmittelbar gespeichert. Neuerdings wird der Wasserinhalt des Boilers unmittelbar hochgeheizt, und das Gebrauchswasser erwärmt sich beim Durchfluß durch eine aus Kupferröhren bestehende Batterie. Man erhält damit einen Durchlauferhitzer, der nicht nur mit wenig Brennstoff in kurzer Zeit Warmwasser in größerer Menge, sondern auch noch nach längerer Zeit nach Abstellung der Heizung heißes Wasser bis zu 60° C liefert („Eta-Ka“, Willy Ewers, Berlin; „Kabra-Durchlauferhitzer“, Ideal-Heißwasser-Apparate-Ges., Kiel; „CTC“, Wärmespeicher-G. m. b. H., Berlin).

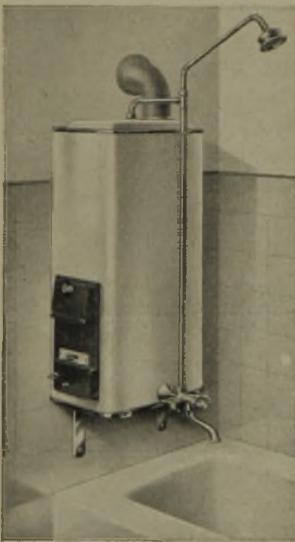
Die Badeöfen sind in letzter Zeit wesentlich verbessert worden. Bei guter Luftregelung und richtigen Zugverhältnissen beträgt die Aufheizzeit nur noch 30 bis 40 Minuten. Um in möglichst kurzer Zeit heißes Wasser, etwa für ein Brausebad zur Verfügung zu haben, sind besondere Ein-



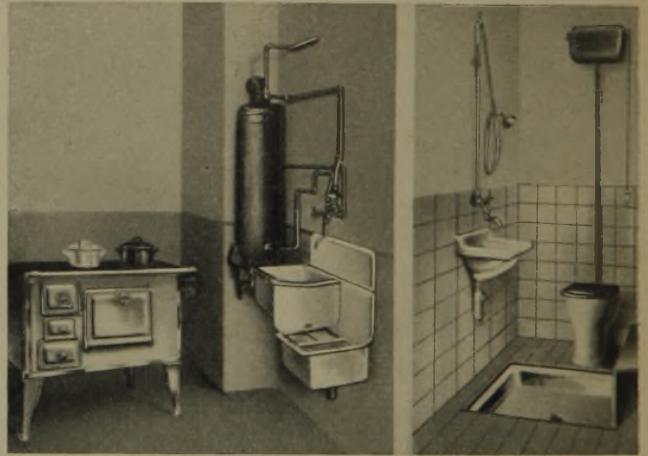
1 (links)
Beispiel einer Kachelofen-
Mehrzimmer-Heizung
 mit eisernem Einsatz im Ofen



2 (rechts)
Beispiel einer Stockwerk-
heizung
 (National-Radiatoren G.m.b.H.
 Schönebeck-Elbe)

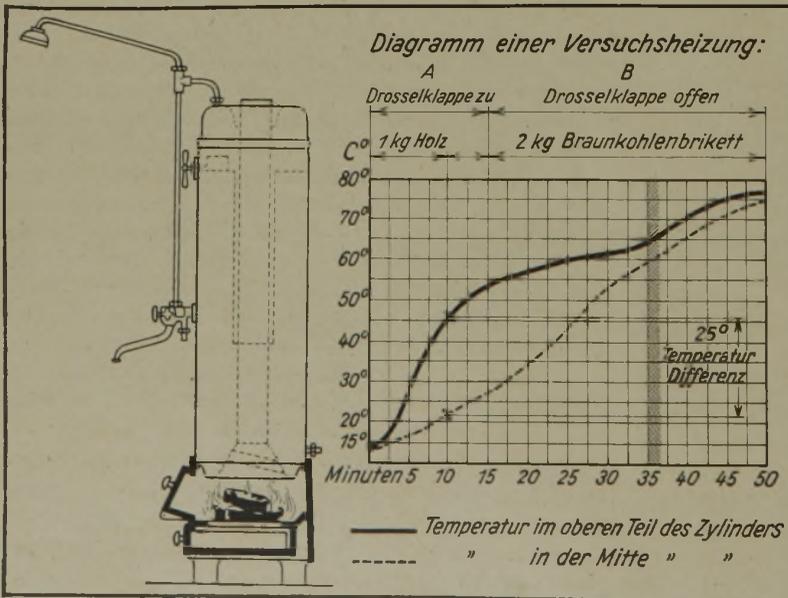


3 (links)
Badeofen mit besonderer
Heizfläche, ein- und aus-
schaubar mit Klappe
 (Burger Eisenwerke G.m.b.H.
 Burg, Dillkreis)

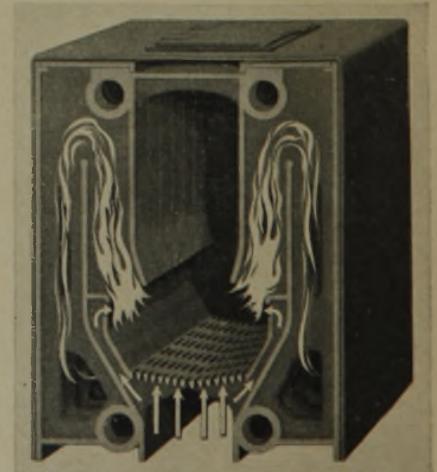


4 (oben)
„Sanima“-Wand-Kohlenbadeofen in Küche mit Leitung nach
Badezimmer (Thyssen, Eisen- und Stahlwerke A.-G., Berlin)

5 (unten)
Wunder-Kohlenbadeofen
 („Haupt“ Wu)



6 (unten)
Zentralheizungskessel für Braunkohlen-
briketts (Hildener Unio-Kessel)



bauten im Ofen vorgenommen, wie z. B. ein Querboden mit einer Drosselklappe und einem nach unten führenden Rohr (Abb. 5, Wunder-Kohlenbadeofen „Haupt“ Wu). Bei geschlossener Drosselklappe sammelt sich das am Flammrohr aufsteigende heiße Wasser in dem über der Klappe liegenden Ofenteil. Mit Öffnung der Klappe erstreckt sich der Wärmeaustausch wieder über den ganzen Ofen. Neuere Bestrebungen gehen dahin, die Anheizzeiten noch weiter zu verkürzen. Diese Beschleunigung der Warmwassererwärmung wird bei einer Ofenbauart z. B. durch einen kleinen Einbau im unteren Teil des Flammrohres erreicht, das den Ofen bis zum Abzugsrohr durchläuft („Goba“-Schnellheiz-Kohlenbadeofen, Golz & Bartz, Berlin). Bei einer anderen Sonderausführung, als Durchflußerhitzer gebaut, wird durch Kupferlamellen im oberen Teil des Flammrohres die Wärme rasch und gut an das Wasser übertragen („Probad“-Schnellheiz-Badeofen - G. m. b. H., Berlin - Ober Schöneweide).

Zur „großen Wäsche“ dient der Waschkessel, bei dem die milde, um den Kessel geführte Brikettflamme das Waschwasser in lebhaft, wallende Bewegung versetzt, ohne daß am Boden des Kessels zu hohe Temperaturen entstehen. Geeigneter Rost und richtige Zugführung, wie gut schließende Feuer- und Aschentür mit Reguliervorrichtung für die Verbrennungsluft zu guter Brennstoffausnutzung und zum raschen Hochheizen, sind hier sehr wichtig. Im Landhaushalt kann dieser Kessel auch als Futterdämpfer, Wurstkessel, zum Muskochen und Ein-

wecken, gegebenenfalls mit auswechselbaren Kessel-einsätzen, benutzt werden. Neuerdings wird der Kesselofen mit Vorwärmer ausgeführt, indem der obere Teil des Kessels mit einem Wassermantel umgeben wird, in dem während des Kochens des Kesselinhalts Wasser vorgewärmt wird, das dann zur weiteren Kesselspeisung oder für andere Zwecke, wie z. B. für ein Bad, verwendbar ist (Kessel-Werner, Leipzig; Mielewerke A. G., Gütersloh, Westf.; Franz Winterfeldt, Berlin-Tempelhof; A. & K. Schmidt, Neu-Ulm, Akas-Waschherd; Robert Egelhof, Fellbach-Stuttgart; Walter Hillebrand, Wäscherei-Masch.-Fabr., Osnabrück).

Eine Stockwerks- oder im Keller aufgestellte Zentralheizung hat die Annehmlichkeit der gleichmäßigen Durchwärmung aller zugehörigen Räume. Eine richtige Lösung der Brennstofffrage ist hier sehr wichtig, wobei das Braunkohlenbrikett mit allen seinen Vorzügen in Lagerung und Brenneigenschaften volle Würdigung erfahren muß. Mit ihm ist bei richtig ausgelegtem Kessel die Brennstoffausnutzung auch bei schwankendem Wärmebedarf sehr günstig. Stoßweisen Belastungen ist leicht nachzukommen. Den jeweilig richtigen Kessel wird der Architekt am besten zusammen mit einer wärmewirtschaftlichen Beratungsstelle der deutschen Braunkohlenindustrie bestimmen. Der Füllschacktkessel mit unterem Abbrand und Zusatzluft ist der ausgesprochene Sonderkessel für Verfeuerung von Braunkohlenbriketts (Abb. 6, Hildener Unio-Kessel, Deutsche Eisenwerke A. G., Gelsenkirchen und Hilden).

LICHTARCHITEKTUR

Dr. Gamma, Berlin

Das heißt, so recht eigentlich kann man von Lichtarchitektur noch nicht reden; es ist nur bedingt und vorläufig richtig, und die Erfüllung kommt hoffentlich noch — denn im Grunde gibt es ja vorläufig nur vor die Häuser gehängte oder auf sie gestellte Konstruktionen und leuchtende Formteile. Noch nicht aber ist vorhanden eine Architektur, die wirklich daraufhin und danach aufgebaut ist, am Tage mit Anstand da zu sein und bei Dunkelheit, mit dem Licht, zur Erfüllung ihres Wesens aufzugehen, indem sie im Licht aufgeht. In der Zwiesprache der gebauten Form mit dem Licht, wie bei der Bestrahlung mit Flutlicht, oder in einem Konzert weißer oder farbiger Lichtgestalten. Wie sich das erste z. B. für die Theater, Konzert- und Versammlungshäuser und das letztere zu einer wirklich modernen Kaufstraße gehören würde. Ist der Laden die einzelne, manchmal schon ganz praktisch ausgebildete Betriebsstätte mit der Aufgabe zur Kundenproduktion, so hätte die Kaufstraße in ihrer Ganzheit so etwas wie wirklich eine Käuferproduktions-Straße mit allen dazu notwendigen, auch gemeinsam verwalteten und gesteuerten Hilfsanlagen zur sicheren und billigen Herstellung des Käufers zu sein.

Und wozu da gerade Licht? „Licht lockt Leute“, sagt man. Man muß aber noch mehr sagen: man braucht Licht in der Kaufstraße, weil Licht „aufstimmt“, bereiter macht zum Einkaufsabenteuer. Weshalb ja auch das Licht seit langem eine der Hauptrollen beim werbenden Straßen-Aufmarsch der Ware spielt. Der Mensch wird nun einmal erst am Abend bereit zum „Raub durch Kauf“, erwacht erst abends zum Einkaufs-Abenteuer, begibt sich erst mit einbrechender Dunkelheit an die lichterfüllten Ufer der Kaufstraßen — aber dazu müssen sie eben lichterfüllt sein. Wobei zu sagen ist, daß schon immer die

im künstlichen Licht ruhenden Energien aufgeboden und verabfolgt wurden, wenn es darauf ankam, den Menschen zu irgend etwas aufzustimmen. Die Kirche hat es immer so gehalten, wenn sie bei festlichen Gelegenheiten ihre hohen Räume unter Licht setzte, und die Menschen haben es aus sich heraus so gehalten, wenn sie in der Aufstimmung ihres Gefühls die Häuser und Städte illuminierten, und die Machthaber haben es früher so gehalten, wenn sie zum Illuminieren kommandierten. Über der Herbeiführung des Stimmungsausdrucks hofften sie die Stimmung zu erwecken. „Licht muß es sein, wenn alle Sterne strahlen sollen.“

Zum Dasein und zum Erscheinungsausdruck einer Kaufstraße und eines Geschäftsviertels gehört also das Licht. Licht aber als Effektllicht, nicht als Nutzlicht, d. h. zur allgemeinen Beleuchtung, wird erst wirksam, wenn es in oder an Formen auftritt. Es muß aus einer Form sprechen oder an oder mit einer Form sprechen. Der erste Fall ist der im täglichen Leben der Lichtwerbung übliche. Man trifft das Licht als Transparent in Kasten aufgestellt oder aufgehängt an den Wänden, als Buchstaben geschnitten oder in großen Flächen, und dann beschrieben. Oder aber wir sehen es in Röhren als lineare Schriftzüge oder Darstellungen. Die freie, irgendwie und irgendwo angebrachte Glühlampe tritt nur selten mehr auf, wenn aber, dann ist sie nur in großen Maßen brauchbar, so, daß sie als Einzelnes wieder verschwindet als Lichtfeld oder da, wo mit Ein- und Ausschalten leuchtende Wechselbilder oder Handlungsabläufe dargestellt werden sollen, wie als grandiosester Fall die Lichtreklame am Eiffelturm beweist.

Immer hat das Bild der Lichtreklame im Straßenbild eine Tag- und eine Nachtseite, und man kann sagen, daß

das Tagbild nicht ihre Licht-, aber ihre Schattenseite ist. Weil es so häufig im einzelnen und im ganzen sogar meist un schön ist. Häufig un schön ist in der eigenen Erschei nung, auf die noch zurückzukommen ist, dann aber auch meist als Ganzes un schön ist, weil es ja noch wenig Häuser gibt, bei deren Erscheinungswahl bereits alles, die Auslässe der Stromzuführung, die Transformatoren, die Halter für die Lichtreklame, ebenso wie Ordnung und Abgrenzung der verschiedenen Wirkungsbereiche, und endlich eine Auswahl der günstigsten Oberflächen vorgesehen sein konnte. Meist müssen alte Häuser irgendwie zurechtgemacht werden. Auch das Lichthaus Luz in Stuttgart ist keineswegs eine konsequente, phantasievoll gebaute Lösung. Das Lichtwerk ist der Architektur vor- und aufgesetzt. Es ist keine Lichtfassade geworden. Man müßte richtig auf das Licht hin bauen, mit dem Licht und seinen Erscheinungs- und Wirkungsmöglichkeiten denken. Von vornherein. Wir müssen hoffen, daß vielleicht einmal auf einer der großen kommenden Ausstellungen, weil ja Ausstellungen immer noch Versuchs- und Pioniertätigkeit ausüben, Geschäftshäuser und -straßen von Grund aus auf Licht hin gebaut werden. Hoffen wir zunächst einmal auf Brüssel 1935. Brüssel hat in seinem ungemein einfallsreichen Lichtumzug von 1930 bereits eine Menge Beziehungen zu diesen Fragen gezeigt, und die in Brüssel erscheinende „Epoque“ schreibt in Nr. 2 dieses Jahrgangs mit Bezug auf die Ausstellung und unser Thema: „Der Lichttechniker muß mit dem Architekten und Erscheinungsregisseur zusammenarbeiten. Wenn sie auch von verschiedenen Punkten ausgehen, so kommen sie doch im gleichen Ziel zusammen, denn die Lichtenwendung, genau wie die Regie der äußeren Erscheinung eines Baues überhaupt, muß von der Architektur aus- und mit ihr zusammengehen. Die Architektur bestimmt und nur eins soll entscheiden: das architektonische Bild.“ Und dann eben spricht man auch dort die Hoffnung auf die kommende Ausstellung aus. Gewiß, auch die letztvergangenen Ausstellungen haben eine Reihe interessanter Beiträge zu festlicher Beleuchtung, auch von Bauten, geliefert, aber das waren Leucht-Pylonen, Lichtsäulen und also gewissermaßen eine Licht-Architektur an sich, Dinge, die nur dazu da waren, festliche Begleitung zu sein auf freiem Felde oder weitem Platz, aber nicht alltägliche Licht-Aufbereitung einer großstädtischen Straße oder eines Geschäftshauses. Nicht Licht im Straßengebrauch.

Es wäre dabei wieder zu unterscheiden, auf was für eine Straße es ankommen soll. Eine Vergnügungsstraße ist lichtmäßig betrachtet etwas anderes als eine Kaufstraße, und da wieder kommt es darauf an, für welche Art von Waren und Menschen sie bestimmt ist. Vorläufig können wir nur das eine sagen: es herrscht da ein wildes Durcheinander, und man kann es bei der noch bestehenden Unsicherheit in bezug auf die jeweils zutreffenden Anwendungs- und Geschmacksmöglichkeiten leider verstehen, wenn die Anlieger einer sonst überraschend großzügig gehaltenen Kaufstraße einer mitteldeutschen Stadt mit reichem und geschmacklich gepflegtem Hinterland sich gegenseitig verabredet haben, keine Lichtreklame anzubringen. Es ist das sicher schade, denn der Straße fehlt damit ein wichtiges Ingredienz und Stimulanz, aber wir kennen die Auswüchse, und die Anlieger scheuen sie offenbar. Osram, als die mit der Beschaffung der Unterlagen für Lichtwerbung betraute Stelle hätte unbe-

dingt die Aufgabe, sich der geschmacklichen Seite besonders der Lichtschilder anzunehmen, wenn nicht eines Tages um der Würde und auch der Arbeitswirkung unserer Straßen willen — d. h. in bezug auf die verkaufshelfende Wirkung auf den Passanten — ein Rückschlag kommen soll. Das gerade erschienene Heftchen über Lichtschilder jedoch enthält umgekehrt noch eine große Reihe höchst geschmackloser Dinge. Gewiß, die Straße braucht Lichtwerbung als Reiz- und Zaubermittel, aber nicht jede Straße ist dazu da, ein wilder Tummelplatz aller möglichen Ausgeburten, aller möglichen Lichtstärken, Lichterscheinungen und Lichtfiguren zu sein.

Damit kommen wir zurück auf eine Erscheinungsfrage unseres Straßenbildes, als deren Endpunkt und Lösung wir so etwas wie eine „Licht-Ordnung“ sehen können. Zu einer solchen Licht-Ordnung zu kommen, müßte schon im eigenen Interesse der Anlieger und Werbungtreibenden liegen. Für eine reine Vergnügungsstraße soll man ruhig verschwenderisch und lichtbazarmäßig mit dem Reizmittel umgehen. Für eine Kaufstraße größeren Umfangs müßte aber schon in irgendeiner Form des interessengemeinschaftlichen Zusammenschlusses festgelegt werden, was an „Gemeinschaftlicht“ anzuwenden ist (wozu auch die reine Straßenbeleuchtung gehört), um zunächst einmal die Straße ins rechte Licht zu setzen und die allgemeine Aufstimmung zur Kauflust, das dem Kauf günstige optische und seelische Klima herbeizuführen. Dann aber müßten Abgrenzungen geschaffen werden, Dämmerzonen oder dergleichen. Nur in der immer mehr gesteigerten Verwendung von Licht die „Spritze“ zu sehen, ist falsch. Auch bei Citroën, der wohl riesigsten Werbung mit Licht auf einem Fleck (1 600 000 Kerzenstärke) gibt es eine Dunkelpause, bevor die Feuerkaskade losgeht. Wenn nun auch in der Kaufstraße keine zeitlichen Unterbrechungen möglich sind, so müßte es immerhin räumliche Abgrenzungen geben, die als neutrale Zonen in Erscheinung treten. Durch Gesimse, Pfeiler usw. Wir haben uns ohnehin zu sehr angewöhnt, den Häusern wohl ein negatives Relief zu geben — durch die Fenster- und Türöffnungen — aber kein positives. Auge und Mund des Hausgesichts sind da, aber die Nase fehlt meistens. Das Licht und der richtige Umgang mit ihm könnte uns wieder zu einer verstärkten Plastik verhelfen.

Eine weitere Frage ist die, ob nicht auch im täglichen Werbedienst des Lichts mehr noch mit Flutlicht, d. h. der Anstrahlung gearbeitet werden könnte. Licht nicht als vorgebaute Selbstform, sondern das Licht in der Auseinandersetzung mit der Plastik der eigens dazu gebauten Architektur. Versuche und Beispiele gibt es aus Anlaß der Anstrahlungen einzelner Gebäude schon genug, und wir wissen, wie man heute ein Haus bauen müßte, um das Licht wirklich an und mit ihm sprechen zu lassen. Man kann sich vorstellen, daß sich die feierliche denkmalhafte Form der bisherigen Anstrahlungen auch in die Wechselaufgabe der Kaufstraßen umsetzen läßt. Geglückte Kinoreklame gibt den Hinweis dafür. Allein die Möglichkeit des verschieden gewählten Untergrundes, rauher, glatter oder polierter Wand, solcher mit Metallüberzug, gibt Abwechslung und Werbewirksamkeit genug her. Die größeren Kaufstraßen müssen sich auf eine auf Ordnung beruhende Gemeinschaftsarbeit, auf team-work, besinnen, und in den kleinen Straßen und bei einzelnen mit Licht Werbenden muß wenigstens die Möglichkeit der Geschmacklosigkeiten ausgeschaltet werden.

Das Licht in der Straße und am Bau



Berlin. Brandenburger Tor im Flutlicht

Aufnahme: A. Vennemann, Berlin



Adolf-Hitler-Platz, Dresden
Gute Ausleuchtung eines Platzes — Gute Sicht und blendfreie Platzfläche

Aufnahme: Körting & Mathiesen A.-G., Leipzig



Gute Ausleuchtung eines Platzes. Gute Sicht und blendfreie Platzfläche

Aufnahme: Körting & Mathiesen A.-G., Leipzig



Ausleuchtung der Autostraße Köln—Bonn
Vollkommene blendfreie Beleuchtung der Fahrfläche

Aufnahme: Körting & Mathiesen A.-G., Leipzig

Dreierlei Aufgaben hat das Licht in der Stadt:

Es soll Helligkeit verbreiten, damit wir sehen und uns bewegen können, uns sicher bewegen können. Das ist das Wichtigste. Als Fußgänger oder als Fahrzeuglenker müssen wir klar sehen können, um uns zuverlässig und richtig bewegen zu können. Wir verlangen eine Ausleuchtung von Straßen und Plätzen, die diesen Ansprüchen genügt. Wir brauchen Übersicht, genügende Weitsicht und Blendfreiheit. Das letztere geht auch die Scheinwerfer der Fahrzeuge an. Die Straßen- und Platzbeleuchtung, soweit sie als solche geplant und angelegt wird, kann heute technisch diesen Ansprüchen wohl genügen. Trotzdem sehen wir noch wenig gut ausgeleuchtete Straßen und Plätze. Hoffentlich bringen die neuen Autostraßen hier auch etwas Wandel. In den Straßen und auf den Plätzen der Städte gibt es aber noch mehr Licht, als öffentlich für

die Beleuchtung und zur Sicherung des Verkehrs geplant und angebracht ist, und diese Straßen sind alle schlecht, schlecht für den Verkehr, für die Sicherheit und für die Orientierung. Das ist überall da, wo Lichtreklamen und Schaufensterbeleuchtungen zusätzlich, wenn auch ohne solche Absicht, in die Straßen- und Platzbeleuchtungen mit eingreifen. Hier tauchen Lichtmassen auf, blaue, grüne, rote und andersfarbige, ohne jede Rücksicht auf diesen Nebeneffekt, auf die Sicherheit des Verkehrs. Was nützt es da, von der Straßenbeleuchtung und vom Scheinwerfer Blendfreiheit zu verlangen, solange die Lichtreklame nur den einen Ehrgeiz kennt, zu blenden. Das soll sie gewiß auch tun, aber nicht den Fußgänger und nicht den Fahrzeuglenker, sondern nur den Käufer. Wenn dann noch Regen diesen Jahrmarkt für das Auge verdoppelt, so ist zwar das Schauspiel einer Großstadt voll-



Berlin. Potsdamer Platz
Reklame-Licht und Schaufensterbeleuchtung nirgends störend auf die Platzbeleuchtung, zu viel Blendung

Wide World Photos, Berlin



Haus Brenninkmeyer, Berlin
Keine Blendung des Verkehrsraumes

Aufnahme: Osram G. m. b. H.

kommen, aber ein Fußgänger bleibt dann besser zu Hause. Das ist allerdings in den Großstädten der ganzen Welt so, und das scheint auch in der ganzen Welt als zum Wesen der Großstadt gehörend hingenommen zu werden. Ja, man mißt den Eindruck der Großstädte geradezu an der Großartigkeit dieses Lichtergetümmels

und Lichteraufwands und an dem Maß der Unsicherheit seiner großen Plätze. Aber das muß durchaus nicht so sein. Die Verkehrssicherheit darf durch die Lichtmassen der Reklame und der Schaufenster nicht leiden. Was hat es für einen Sinn, von öffentlicher Hand alles für die Verkehrssicherheit aufzubieten und das Ganze durch die



Ballhaus Trichter in Hamburg

Aufnahme: Osram G. m. b. H.

Werbeaktionen der einzelnen wieder zu zerstören? Die jetzige Lösung dieser anderen Aufgabe des Lichts in der Stadt, zu werben, ist noch durchaus ungelöst. Die Lichtreklame braucht nicht das geringste ihrer Werbekraft aufzugeben, wenn sie darauf verzichtet, mit Lichtmengen

und tausenderlei Lichtarten in den Verkehrsraum hineinzuschleusen, sie wird im Gegenteil nur an Qualität gewinnen und an Wirkung.

Schließlich wendet die Stadt große Lichtfluten auf, wenn sie Feste feiert. Sie setzt dann ihre großen Bauwerke



Kaufhaus Althoff, Dortmund

Aufnahme: Osram G. m. b. H.

unter Licht. Es ist kein Zweifel, daß große Lichtfluten, die aus verdeckten Quellen strömen — man hatte von Anfang an begriffen, daß sie verdeckt sein müssen —, immer eine großartige Wirkung haben, aber sie haben nicht immer auch eine künstlerische Wirkung. Es ist sogar er-

staunlich, wie selten die künstlerischen Wirkungen sind und wie wenig klug hier mit den Wirkungen des Lichts disponiert wird. Man strahlt an und damit gut; 100 000 Watt sind mehr als 50 000. Soll dieses Strahlen aber eine Wirkung haben, die uns auch neue Eindrücke



Haus Lustig, Berlin
Keine Blendwirkung in den Verkehrsraum, verdeckt die Lichtquellen der Schaufensteranlagen

Aufnahme: Osram G. m. b. H.

von dem Angestrahnten gibt, nicht nur zufällige und unwesentliche, sondern unwirkliche phantastische Nachtgestalten des Bauwerks, so muß in dieser Kunst des Anstrahlens noch viel gelernt werden. Es macht nicht den Eindruck, als ob bei dieser Kunst bisher jemals Künstler

mitgewirkt hätten. Ich glaube, daß sowohl Maler als auch Filmleute hier viel zu sagen hätten, nicht zu vergessen auch Architekten. Unmöglich ist die Anhäufung von Lichtmassen auf einzelne Punkte, falsch ist es, alle plastische Gestalt der Bauwerke ganz aufzuheben durch ein Kreuz-



Bürohaus Berolina, Berlin, Alexanderplatz
Zu viel Strahlung in den Verkehrsraum

Aufnahme: Osram G. m. b. H.

feuer von Scheinwerfern, falsch ist es, die räumliche Disposition von Stadtbildern ganz zu zerstören.

Groß ist die Wirkung des Lichts aber in den Städten, wo sie ohne Absicht auftritt, als Lichtmeer einer Stadt, am

Wasser gelegen, gegen die wechselnde Szenerie der Nachthimmel und des Wetters, oder einer Stadt von oben. Wenn Flutlicht solche Wirkung noch steigern will, so muß es mit sehr viel Geschick angebracht werden.



Treppenhaus eines Verkehrsraumes, keine Blendwirkung für den Publikumsverkehr

Aufnahmen: Osram G. m. b. H.

Eingangsbeleuchtung des Bürohauses Shell, Berlin. — Keine Blendwirkung auf den Verkehrsraum



Das Licht in der Straße und am Bau