

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 16: Zur 20. Schweizer Mustermesse in Basel

**Artikel:** Hand und Maschine  
**Autor:** Schmidt, Georg  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-48283>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

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

INHALT: 20. Schweizer Mustermesse Basel. — Hand und Maschine. — Lichttechn. Laboratorium einer Beleuchtungskörper-Fabrik. — 150 t Lokomotiv-Schiebebühne der SBB im Bahnhof Luzern. — Kleinverkehr-Strassenbrücke Hagen-Stein. — Laufuntersuchungen an Eisenbahnfahrzeugen. — Mitteilungen: Schweizer Jubiläums-Mustermesse. Druckluft-Schnellschal-

ter BBC. Beruf d. Erfinders. Schraubenpfähle aus Eisenbeton. Kachelöfen u. Kachelofen-Zentralheizungen. Metalldichtung für Hochdruckrohrleitungen. Schäden an Maschinengrundamenten. — Schweiz. Landesausstellung Zürich 1939. — Wettbewerbe: Turnhalle in Möhlin. Kathol. Kirche in Oberbuchsiten. — Nekrologie: M. Céresole. G. Wiegner. — Literatur. — Mitt. d. V.

## Zur 20. Schweizer Mustermesse Basel, 18. bis 28. April.

Es ist wohl kein Zufall, dass die Schweizer Mustermesse mitten im Weltkrieg ihre Tore zum erstenmal öffnete. Nicht nur auf geistigem Gebiet hat unser Bedürfnis nach verminderter Abhängigkeit in jenen Jahren harter Bedrängnis zu neuen Versuchen und Taten geführt: auch unsere einheimische Wirtschaft bedurfte eines Mittels, freier und selbständiger vor den Verbrauchern des In- und Auslandes ihre Leistungsfähigkeit zu zeigen und ihre Geschäfte zu erleichtern. Wohl niemand hätte damals gedacht, dass man 20 Jahre später noch viel dankbarer für die Schöpfung der Basler Mustermesse sein werde, dass der Wirtschaftskampf neu und schärfer entbrennen und die Messe zu einer unschätzbaren Waffe machen würde. Es sei daher der Stadt Basel und insbesondere dem Direktor der Mustermesse, Dr. W. Meile, auch unser Dank und Glückwunsch zu den zwei Jahrzehnten ausdauernder, unverzagter und erfolgreicher Arbeit ausgesprochen!

### Hand und Maschine.

Von Dr. GEORG SCHMIDT, Basel.

Vortrag, gehalten vor dem Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

(Schluss von Seite 165.)

Verehrte Zuhörer, ich hoffe, dass Sie einverstanden sind, wenn wir von dem «Zeitort» aus, an dem wir uns befinden (es ist etwa das Jahr 1200), doch nicht gerade das Flugzeug besteigen, um in unsere Gegenwart zu gelangen, aber auch nicht in dem bisherigen, relativ gemächlichen, relativ nah-sichtigen Fussgängertempo weitergehen, sondern ein Vehikel von etwas beschleunigter, damit allerdings auch etwas weniger Detail-sicht gewährender Geschwindigkeit besteigen, um dann in unserer Gegenwart wieder zu Fuss zu gehen.

In dem Masse, als die Produktionskapazität des städtischen Handwerks über die Konsumtionskapazität der städtischen Feudalen hinauswächst, in dem Masse wächst auch die ökonomische Unabhängigkeit des Handwerks von den Feudalen, ihren früher wichtigsten und anspruchsvollsten Arbeitsherren. Die notwendige Folge ist der Zusammenstoss der Feudalen mit dem hochkommenden städtischen Bürgertum. In den Zünften hat sich zuerst das Handwerk und dann auch der Handel gegen die Feudalen zusammengeschlossen und hat Stück um Stück die Selbständigkeit, die bürgerlich demokratische Freiheit, erkämpft. Erst in der Spätzeit der Zünfte ist ihre Rolle produktionsdrosselnd, d. h. fortschrittsfeindlich geworden. In der Zeit des Aufstiegs des städtischen Handwerks und Handels ist die Funktion der Zünfte im Gegenteil produktions- und absatzfördernd.

Der Uebergang vom dörflichen oder feudalhöriegen Alleinmeister zum städtischen, selbständigen Gesellenmeister hat technisch keine grundsätzlichen Veränderungen zur Folge. Dafür umso einschneidendere in der Arbeitsorganisation. Sowohl der dörfliche wie der feudalhöriige Alleinmeister arbeitete nur auf direkte Bestellung. Die produktionsstärkere Gesellenwerkstatt ist auf möglichste Kontinuität der einlaufenden Bestellungen angewiesen. Sie ist daher gezwungen, in Zeiten, da keine Bestellungen vorliegen, auf Vorrat weiter zu produzieren. Ein Produkt, das nicht auf Bestellung eines bestimmten Konsumenten hergestellt wird und das zwischen dem Augenblick seiner Fertigstellung und dem Augenblick seiner Ingebrauchnahme liegen bleibt, heisst in dieser Zwischenzeit: Ware.

Das selbständige städtische Gesellenhandwerk hat also den Uebergang von der Bedarfsproduktion zur Warenproduktion notwendig im Gefolge. Diese veränderte Arbeitsorganisation ermöglicht quantitativ eine gewaltige Produktionssteigerung. Diese Produktionssteigerung verlangt eine entsprechende Steigerung der Quantität des Konsums und eine entsprechende Hebung des Lebensstandards von Schichten, die bisher auf niedrigerem Lebensstandard lebten. Dabei geht charakteristischerweise zuerst die Qualität der Produkte zurück: die Kultur des aufsteigenden städtischen Bürgertums ist gegenüber der Kultur der Feudalherren wohl quantitativ grösser, aber qualitativ vorläufig noch tiefer.

Mit dem Uebergang von der Bedarfsproduktion zur Warenproduktion entsteht ein neues wirtschaftliches Prinzip, das von nun an für Jahrhunderte zum wichtigsten, wenn auch nicht immer unbestrittenen herrschenden, produktionsfördernden Faktor

Während manche Techniker anfänglich dieses Messeleben als eine Welt für sich, ausserhalb ihrer Belange, betrachteten, hat uns die Zeit gelehrt, auch die Vorgänge des Wirtschaftslebens, von dem unsere ganze Tätigkeit abhängt, mit aktivem Interesse zu verfolgen. Aus diesem Grunde freut es uns besonders, in vorliegender Nummer mit dem Hauptabschnitt der feingeschliffenen «Wirtschaftsgeschichte im Umriss», dem Aufsatz «Hand und Maschine» von Dr. Georg Schmidt, unsere Leser zu tieferem Nachdenken über diese Zusammenhänge anregen zu können. Darauf folgen dann in diesem und dem nächsten Heft — die beide während der Mustermesse erscheinen — konkrete Darstellungen neuer Erzeugnisse und Probleme unserer Schweizer Industrie.

Die Redaktion.

Ein Ueberblick über die Vertretung unserer Fachgebiete an der Mustermesse findet sich auf Seite 179. Näheres über neue schweizerische Industrie-Erzeugnisse am Kopf der Anzeigeseiten.

wird: die freie Konkurrenz der selbständigen Warenproduzenten, d. h. die Bestimmung der Produktionsquantität nicht mehr vom Bedarf, sondern von der Produktion her, das aktive Suchen neuer Absatzmärkte, die künstliche Steigerung des Absatzes, z. B. durch den Modewechsel, der erst jetzt, und zwar aus rein ökonomischen Gründen, aus Gründen der Absatzsteigerung entsteht.

Auch in der Verteilung der Produkte hat der Uebergang von der Bedarfsproduktion zur Warenproduktion eine folgenschwere Konsequenz. Die Bedarfsproduktion verteilte ihre Produkte an den Konsumenten entweder direkt oder dann durch den vermittelnden Tauschhandel. Die quantitativ gesteigerte Warenproduktion verlangt zur Erleichterung der Verteilung ein neutrales Tauschmittel: das Geld. Der Uebergang von der Tauschwirtschaft zur Geldwirtschaft beschleunigte den Abfluss der produzierten Waren und wirkte damit produktionssteigernd auf die Warenproduktion zurück und verstärkte damit die Rolle der Absatzquantität als oberster Richtschnur der Produktion.

Zugleich aber erzeugte die Geldwirtschaft innerhalb des städtischen Bürgertums eine folgenschwere Gewichtsverschiebung. Anfänglich lag die grössere wirtschaftliche Macht auf Seiten des produzierenden Handwerks. Die Vermittlung der Produkte an den Konsumenten war eine untergeordnete Funktion. Jetzt wächst zunehmend die wirtschaftliche Macht der Kaufleute über das Handwerk hinaus. Im 15. und beginnenden 16. Jahrhundert sind die Kaufleute die entscheidenden Träger der wirtschaftlichen und damit auch der kulturellen Macht.

In der bildenden Kunst sind diese wechselnden gesellschaftlichen Machtverhältnisse unmittelbar sichtbar: die Romanik war eine ausgesprochen agrarfeudale Kultur, die frühe Gotik eine ebenso ausgesprochene Handwerkerkultur, Spätgotik und Renaissance sind ebenso ausgesprochene Kaufmannskulturen.

Die an der Geldwirtschaft reich gewordenen Kaufleute erzeugen nicht nur durch die geldwirtschaftliche Beschleunigung des Warenabsatzes, sondern auch durch eine Erhöhung ihres eigenen Konsums eine Steigerung sowohl der Quantität wie der Qualität der Produkte. Diesen steigenden Reichtum können wir z. B. an der Entwicklung der Kirchenfassaden vom 13. bis zum 15. Jahrhundert ganz unmittelbar ablesen. Eine weitere wichtige Reichtumsquelle für die Kaufleute lag neben der Warenvermittlung im Import von kolonialen Nahrungs- und Genußmitteln, die ohne weitere handwerkliche Verarbeitung direkt an den Konsumenten verkauft werden konnten.

In dem Augenblick, da der Kaufmann der wichtigste Abnehmer der Produkte des Handwerks wird, beginnt der Handwerker in die Abhängigkeit des Kaufmanns zu geraten. Der warenvermittelnde Kaufmann beginnt dem Handwerker gegenüber als zunehmend wichtiger Auftraggeber aufzutreten. Mit andern Worten: der Kaufmann wird zum Arbeitgeber des Handwerks. Vorläufig jedoch noch unter völliger Wahrung der Selbständigkeit des Handwerks.

Aber nicht nur von der Seite des Arbeitsauftrags und der Sicherung der Abnahme der Produkte geriet der Handwerker in die unterlegene Abhängigkeit vom Händler, sondern auch von der mit steigender Produktionsquantität zunehmend wichtigen Beschaffung der Rohmaterialien. Das ist die Zange, in die das Handwerk im späten Mittelalter gegenüber den Kaufleuten gerät und in der es erdrückt wird.



Abb. 1. Dörfler Schuhmacher: Alleinmeister.



Abb. 2. Städtisch-zünftige Schuhmacher-Werkstatt: Gesellenmeister.

Etwas weiteres kommt hinzu. In den hinsichtlich der Produktionsquantität wichtigsten Gewerben, im Textilgewerbe vor allem, beginnt die Werkstatt des selbständigen Gesellenmeisters diesem gesteigerten Qualitätsanspruch nicht nur finanziell, sondern auch organisatorisch und technisch nicht mehr gewachsen zu sein.

Daher geht nun der finanziell stärkere Kaufmann dazu über, nicht nur bei einem selbständigen Handwerker auf seine Rechnung arbeiten zu lassen, sondern selber eine Werkstatt einzurichten, eine grössere Werkstatt, mit einer grösseren Anzahl von Webstühlen z. B. und mit einer grösseren Anzahl von Arbeitskräften, als sie dem Handwerksmeister finanziell möglich waren. D. h. der Kaufmann wird Unternehmer, der in eigener Werkstatt und mit eigenem Werkzeug arbeiten lässt, und sämtliche in seinem Betrieb Arbeitenden werden unselbständige Arbeitnehmer. Diese Betriebsform nennt man «Manufakturbetrieb». Die veränderte wirtschaftliche Basis des Manufakturbetriebs allein schon garantiert ihm eine höhere Leistungsfähigkeit. Es kommen jedoch zwei weitere Faktoren hinzu: eine technische Verbesserung des Werkzeugs und eine organisatorische Verbesserung des Arbeitsvorgangs.

Die technische Verbesserung des Werkzeugs beruht auf der *Erfahrung von Werkzeugen, bei denen der Antrieb oder die Kraftquelle getrennt ist von der Führung des Werkzeugs am Werkstück*. Das kann entweder dadurch geschehen, dass der Schmied den Blasebalg nicht mehr selber zieht, sondern einen Lehrling hinstellt. Oder es kann dadurch geschehen, dass der Schmied seinen Hammer nicht mehr selber führt, sondern von einer mit Wasserkraft betriebenen Welle heben lässt. Oder im Textilgewerbe: entweder dadurch, dass das Drehen der Spindel einem anderen, unqualifizierten Arbeiter übertragen wird als das Halten des Fadens, oder dadurch, dass das Drehen der Spindel durch Wasserkraft besorgt wird. Das entscheidende Neue ist die Anwendung des *Prinzips der Arbeitsteilung innerhalb eines Werkzeugs*. Ein solches Werkzeug, bei dem die Kraftquelle — sei es nun Menschenkraft, Tierkraft oder Wasserkraft — getrennt ist von der eigentlichen Durchführung der Arbeit, nennen wir «Maschine». Obgleich es einzelne solcher Maschinen schon früher gegeben hat, werden doch erst jetzt in den wichtigeren Gewerbezweigen in grösserem Umfang derartige Maschinen eingesetzt, die ihrerseits ihre Entstehung der durch die bürgerliche Renaissance befreiten Naturwissenschaften verdanken.

Die organisatorische Verbesserung des Arbeitsvorgangs im Manufakturbetrieb liegt in Folgendem. In der Meisterwerkstatt verrichtet jeder Arbeitende sämtliche Arbeitsphasen, die zur Herstellung eines Produkts nötig sind, oder, falls verschiedene Handwerke an der Herstellung eines Produkts, eines Wagens z. B., beteiligt sind, wandert das Werkstück von Werkstatt zu Werkstatt. Der Unternehmer unterteilt und spezialisiert nun die einzelnen Arbeitsphasen in seinem Betrieb, z. B. das Spinnen, das Weben und das Färben, oder er vereinigt

mehrere Handwerke in seinem Betrieb: den Schreiner, den Sattler und den Schmied für den Wagenbau.

Den Gegensatz von zunftmässigem Handwerksbetrieb und Manufakturbetrieb finden wir in zwei Werken geradezu klassisch anschaulich dokumentiert: den Handwerksbetrieb in Jost Ammans «Ständebuch» von 1568, den Manufakturbetrieb in Diderot und d'Alemberts «Encyclopédie» von 1751—1772. Diese beiden Abbildungswerke sind etwas vom Belehrndsten, was es für die Erkenntnis unseres Problems gibt.

Im Gesamten gilt das uns hinlänglich bekannte Entwicklungsgesetz: der *Manufakturbetrieb ist ein Fortschritt gegenüber der Werkstatt des selbständigen Gesellenmeisters, weil er produktionsstärker ist* — wie es der selbständige, warenproduzierende Gesellenmeister gegenüber dem feudalhorigen, bedarfsproduzierenden Handwerker war, wie es der feudalhorige Handwerker gegenüber dem dörflichen Handwerker und wie es der berufsmässige Dorfhandwerker gegenüber den für den Eigenbedarf arbeitenden Hirten- und Jägernomaden war.

Aber *kaum recht konstituiert, sieht sich die Selbständigkeit des Manufakturunternehmers seinerseits bedroht*. Und zwar liegt gerade in seiner Kraft seine Schwäche, ja die Ursache des baldigen Verlustes seiner Selbständigkeit. Dem entwickeltesten Manufakturbetrieb genügen als Absatzgebiet nicht mehr die Stadt und deren dörfliches Untertanengebiet, sowie der freie Wettbewerb auf den internationalen Warenmärkten. *Der Manufakturbetrieb muss für den Absatz seiner Produkte das geschlossene Absatzgebiet eines ganzen Landes erstreben, ja womöglich eine monopolartige Stellung im Wirtschaftsgebiet eines Landes*. Dies beides kann dem Manufakturunternehmer nur aus der Hand einer Macht gegeben werden, die in der Blütezeit der selbständigen Städte den Händlern wirtschaftlich unterlegen war: *aus der Hand der Fürsten*. Und zwar innenpolitisch durch Gewährung von Absatzprivilegien, aussenpolitisch durch Zollschutz gegenüber der landesfremden Konkurrenz. Die Gegenleistung wird durch das Mittel der Steuerschraube erhoben.

Der Uebergang vom städtischen Zunfthandwerk zum Manufakturbetrieb gibt somit einer Gesellschaftsklasse eine neue, ungeahnte Macht, die durch das Hochkommen des städtischen Bürgertums ihrer führenden Machtstellung endgültig entkleidet schien: den Feudalherren. *Der Wiederaufstieg der Macht des Feudalismus im 16. Jahrhundert, im Augenblick der grössten Macht- und Kulturblüte der Stadt, ist darin begründet, dass die Feudalherren, die durch den Besitz des bürgerlichen Bodens die Nahrungsmittelproduktion beherrschten, durch den politischen Besitz der Landeshoheit nun auch die Gebrauchs-güterproduktion unter ihre Herrschaft bekommen*. Oekonomisch ruht also die zum *Absolutismus des 17. Jahrhunderts* aufsteigende Macht der Feudalherren auf Agrarproduktion plus Manufakturproduktion. Zur Unterscheidung vom reinen Agrarfeudalismus des frühen Mittelalters müsste man ihn daher jetzt «*Manufakturfeudalismus*» nennen.



Abb. 3. Spätzünftige Vorrats-(Waren-) Produktion: Gesellen bei der Arbeit, der Meister beim Verkauf von Serien- (nicht Mass-) Schuhen, die von der Käuferin kritisch geprüft werden.  
(Aus Jost Ammans «Ständebuch» 1568.).

Das kulturelle Produkt des Manufakturfeudalismus ist die höfische Kultur des Barock, und die grösste Ueppigkeit des Barock gegenüber der Romanik, der Kultur des reinen Agrarfeudalismus, erklärt sich wesentlich aus dieser Verdoppelung der wirtschaftlichen Basis des Manufakturfeudalismus. Der so durchaus höfische Charakter des Barock ist der sichtbarste Beweis für die Tatsache, dass im 17. Jahrhundert das Manufakturunternehmertum in die völlige Abhängigkeit von der absolutistischen Staatsmacht geraten ist. Die absolutistischen Fürstenhäuser sind es auch, die ihrer wichtigsten Steuerkuh, den Manufakturbetrieben, neue Absatzmärkte erobern oder er-heiraten.

Aber auch die Herrschaft des Manufakturfeudalismus war nur von kurzer Dauer. Auch er trat bald aus seiner fortschrittsfördernden in seine fortschrittshemmende Phase. Wohl schützte er die Produktion durch Zölle und wohl vergrösserte er die Absatzgebiete durch Eroberungskriege. Aber in den einmal eroberten Herrschaftsgebieten verhinderte die feudale Privilegierung einer kleinen Oberschicht die Bildung einer breiteren Konsumentenschicht, wie sie die ständig sich erhöhende Produktionskapazität der Manufaktur verlangte. Der Lebensaufwand der Barockfürsten (das direkte Korrelat zur Produktionsintensität der Manufaktur) mochte noch so gross sein, auf die Dauer konnten die Manufakturen auf eine Verbreiterung ihrer Absatzbasis im städtischen Bürgertum und auf dem Dorf nicht verzichten. Anderseits war gerade durch die Manufaktur die für einen Massenkonsum erwünschte und eine Erhöhung ihres Lebensstandards begehrte städtische Bevölkerung angewachsen. Der Entbindung dieser neuen Konsumentenschichten standen die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Privilegien der Feudalen entgegen. Zur Erhöhung seiner Produktions- und Konsumkraft musste das städtische Bürgertum des 18. Jahrhunderts für die Befreiung der Produktion von der staatlichen Fesselung und von den Resten des mittelalterlichen Zunftzwangs kämpfen.

\*

In der französischen Revolution wurden alle diese Fesseln gesprengt und wurde das bürgerliche Unternehmertum befreit. Die erste Folge der französischen Revolution war die Entstehung vieler kleiner, selbständiger Unternehmer und damit auch eine *Hebung der Konsumfähigkeit dieser mittleren Schichten des Bürgertums*. Wichtig ist die Feststellung, dass zunächst *technisch keine grundsätzlichen Veränderungen eintreten*. Es ist vielmehr lediglich so, dass der Produktionsapparat der Manufakturindustrie, wie er sich im 17. und 18. Jahrhundert entwickelt hatte, nun erst seine ganze Produktionskapazität hervorbringen kann. Der auf der bürgerlichen Demokratie beruhende *Wirtschaftsliberalismus*, von dem die Errichtung eines Indu-



Abb. 4. Schuhmachermeister aus dem 17. Jahrhundert (französischer Stich). Der Meister arbeitet nicht mehr mit den Gesellen zusammen; er ist nur noch mit dem Handel (mit dem Einkauf der Rohstoffe und mit dem Verkauf der Waren) beschäftigt; er ist also bereits ein kleiner Manufaktur-Unternehmer.  
Gehobener Lebensstandard sowohl des Meisters wie der Gesellen spricht aus dem Bild.

strievernehmens jedem freigestellt wird, der dazu die finanzielle und physische Kraft besitzt, ist als Wirtschaftsform die Erfüllung dessen, was die Manufaktur zu ihrer vollen Entfaltung verlangt. Die französische Revolution ist also im Grunde nichts anderes als die politische Realisierung dessen, was ökonomisch sich schon vorher gebildet hatte.

Erst gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts vollzieht sich wieder ein grundlegender technischer Fortschritt: der *Fortschritt von der Menschen- und Wasserkraftmaschine zur Dampfmaschine*. Und wiederum ist dieser technische Fortschritt eine Auswirkung der durch die bürgerliche Revolution um einen weiteren Schritt befreiten Naturwissenschaften.

Das *technisch entscheidende Merkmal der Dampfmaschine* ist eine *Steigerung der Geschwindigkeit* über die Geschwindigkeit des an ihr arbeitenden Menschen hinaus, die zur *Automatisierung* von Handgriffen zwingt, die bei einer handgetriebenen Maschine noch vom Menschen ausgeführt werden können. Das *wirtschaftlich entscheidende Merkmal des Dampfantriebs* ist eine abermalige *gewaltige Produktionssteigerung*. Und wie immer bedeutet auch jetzt wieder Produktionssteigerung Verbilligung der Produktion und entweder Verbilligung des Preises des Produkts oder Erhöhung des Gewinns am Verkauf des Produkts — oder von beidem etwas. Und wie immer verlangt auch diese *Produktionssteigerung eine Steigerung des Absatzes*.

In zwei Richtungen fand das liberalistische bürgerliche Unternehmertum der Mitte des 19. Jahrhunderts diesen vermehrten Absatz: nach aussen und nach innen, in der *Aufschliessung der Kolonien als Absatzmärkte* und in der *Hebung des Lebensstandards in den europäischen Industrieländern* selbst. Wir nennen absichtlich die aussereuropäischen Absatzmärkte zuerst, denn ihre Erschliessung schuf erst die ökonomische Basis für eine Steigerung des Konsums in Europa. Die Erschliessung der Welt für den Absatz der europäischen Industrieprodukte hatte die gewaltigste Ausweitung des Produktionsapparates zur Folge, welche die menschliche Kultur erlebt hat. Und zwar in maschineller wie in personeller Hinsicht.

Die Erschliessung der Weltabsatzmärkte und der Weltrohstoffquellen durch das liberalistische bürgerliche Unternehmertum ist die entscheidende Leistung des Bürgertums. Und gegen viele Vertreter des heutigen Bürgertums, die darin die Zerstörung der primitiven Kulturen der Kolonialvölker beklagen, obgleich sie an dieser Zerstörung reich geworden sind, muss diese Leistung objektiverweise als unbedingt positive, fortschrittliche Leistung betrachtet werden.

Aber wiederum wurde in diesem Augenblick des Höhepunkts einer Wirtschaftsform, des Liberalismus, deren Exi-

stanz von den verschiedensten Seiten her *in Frage gestellt*. Vier Faktoren vor allem sind da zu nennen:

1. In der ersten Zeit der Erschliessung der Weltabsatzmärkte und der Weltrohstoffquellen konnte dies auf dem Wege der freien Konkurrenz geschehen. Als aber ein erster Sättigungsgrad erreicht war, trat im Weltmasstab genau das Gleiche ein, was wir im europäischen Maßstab im 16. und 17. Jahrhundert gefunden hatten: wie die Manufakturen *vom freien Wettbewerb zum staatlichen Schutz, ja Besitz der Absatzmärkte übergehen* mussten, so müssen nun auch die europäischen Industrieländer *zur politischen Eroberung der Kolonien* übergehen, um ihrer heimischen Industrie die Rohstoffquellen und die Absatzmärkte gegen die landesfremde Konkurrenz wirksamer sichern zu können. Damit beginnt das, was man *das Zeitalter des Imperialismus* nennt. Der Imperialismus ist nur der sichtbare Ausdruck der unsichtbaren, aber umso wichtigeren Tatsache, dass die Politik der liberal-demokratischen Industriestaaten immer stärker unter den Einfluss, ja in die Macht der Grossindustrie und des Grosskapitals gerät.

2. Die Ausweitung des Produktionsapparates begann die finanzielle Kraft des einzelnen, selbständigen Unternehmers im gleichen Sinn zu übersteigen, wie einst der Manufakturbetrieb die finanzielle Kraft des einzelnen, selbständigen Handwerksmeisters überstieg. Und wie der selbständige Handwerksmeister seine Selbständigkeit verlor an den kapitalkräftigeren Unternehmern, d. h. Angestellter eines Manufakturbetriebs, Vorarbeiter z. B., wurde, so verliert jetzt der Unternehmer seinerseits seine Selbständigkeit an einen kapitalkräftigeren Geldgeber, an die Finanzgesellschaft. Er wird Angestellter — wenn auch mit Titel und Gehalt eines Direktors oder eines Verwaltungsratspräsidenten. Und wie die Produktionsmittel aus dem Besitz eines Handwerksmeisters in den Besitz des Manufakturunternehmers übergingen, so gehen jetzt die Produktionsmittel des Industriunternehmers aus seinem Besitz und damit aus seiner freien Verfügung in Besitz und Verfügung der sogenannten «*anonymen Erwerbsgesellschaft*» über. Das Ende des freien Unternehmers in den grössten Industriunternehmungen bedeutet eine produktionssteigernde Konzentration, bedeutet also einen objektiven Fortschritt. Es bedeutet aber *nicht das Ende der freien Konkurrenz*, sondern im Gegenteil, trotz beginnender Trustbildung und Kartellierung, *eine gewaltige Steigerung derselben*.

3. In der *Industriearbeiterschaft* wuchs eine gewaltige Konsumentenschicht für die industriellen Massengüter heran. Von den in früheren Uebergangszeiten nachrückenden breiteren Konsumentenschichten unterscheidet sich diese neue Konsumentenschicht dadurch grundsätzlich, dass sie *am Besitz der Produktionsmittel keinen Anteil* hat. Das handwerkliche und kaufmännische Bürgertum des Hochmittelalters konnte relativ reibungslos neben dem Agrarfeudalismus aufrücken und die Fesseln abstreifen, die einer Hebung seines Lebensstandards entgegenstanden, weil es in den Besitz der neuen Produktionsmittel allmählich hineinwuchs. Auch das Bürgertum des 18. Jahrhunderts trat ja nur als *politisch rechtlose*, nicht als *wirtschaftlich besitzlose* Gesellschaftsklasse seine Herrschaft an. Es hatte nur die politischen Rechte, d. h. die politische Macht zu erobern. Umgekehrt sind die Industriearbeiterschaft und der unselbständige erwerbende Mittelstand des ausgehenden 19. Jahrhunderts wirtschaftlich *besitzlos*, sofern es den Besitz an den Produktionsmitteln angeht. Sie sind aber nicht politisch *rechtlos* und auch nicht *wirtschaftlich machtlos*. Eine Hebung ihres Lebensstandards innerhalb der bestehenden Wirtschafts- und Gesellschaftsform konnten sie sich somit nur durch die Anwendung der politischen Rechte, die ihnen die bürgerliche Demokratie gewährte, und durch die Anwendung ihrer lediglich passiven wirtschaftlichen Macht, der Arbeitsniederlegung, erkämpfen.

Diese von unten nachrückende Konsumentenschicht konnte vom Bürgertum des ausgehenden 19. Jahrhunderts nur «*ambivalent*» zur Kenntnis genommen werden. Einerseits musste es das Bürgertum als Besitzer des stets sich erweiternden Produktionsapparates *jede Steigerung der Konsumfähigkeit der unteren Volksschichten begrüssen*. Andererseits aber musste es sich *in seiner bisher unbestrittenen Alleinherrschaft bedroht fühlen*. Auf dem scheinbar so entlegenen, dem Sprechenden aber besonders naheliegenden Gebiet der bildenden Kunst sehen wir das Ergebnis dieser Ambivalenz besonders deutlich: die Abkehr vom optimistischen Impressionismus und die Entstehung des Expressionismus zwischen 1890 und 1910 ist der klarste Ausdruck dieser Ambivalenz. Der Expressionismus ist einerseits Ausdruck einer Regression in primitivere Zustände (Gauguin), andererseits ist er Ausdruck des Bekenntnisses bürgerlicher

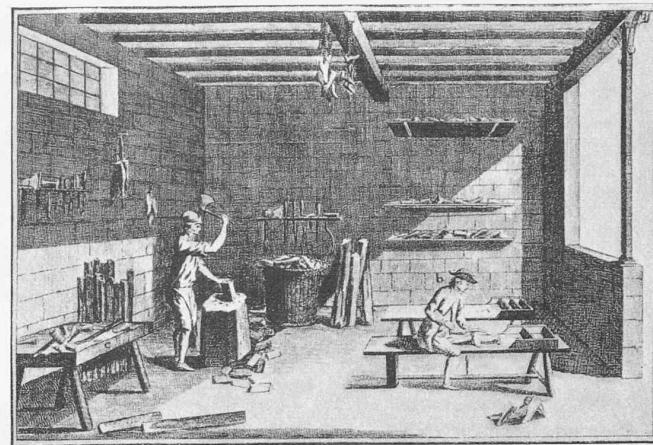


Abb. 5. Schuhleisten-Herstellung im spezialisierten Manufakturbetrieb. (Aus Diderot und d'Alemberts «Encyclopédie».)

Menschen zur Arbeiterklasse (van Gogh), und drittens ist er Ausdruck der Angst des bisher sich gesichert fühlenden bürgerlichen Menschen (Munch).

Auf dem Gebiet der Sachgüterproduktion ist die Folge dieser Ambivalenz die *Entstehung der bekannten maschinenkritischen bis maschinenfeindlichen Ideologien*, die Entstehung des Rufes «zurück zur Handarbeit», dem das sogenannte «Kunstgewerbe», die Werkbünde und der Heimatschutz ihre Geburt verdanken.

Und endlich 4. Auch *technisch* sind in dieser Zeit *gewaltige produktionssteigernde Neuerungen* eingetreten. Neben den Dampf, der den Besitz der Kohlenlager zum wichtigsten Rohstoff-Machtfaktor machte, traten als neue Kraftquellen der *Explosionsmotor* und die *Elektrizität*. Der Explosionsmotor machte den Besitz der Erdöllager zu einem gegenüber den Kohlenlagern noch ungleich wichtigeren Rohstoff-Machtfaktor. In welchem Maß jede Produktionssteigerung eine Steigerung der Konsumfähigkeit von immer grösseren Maßen verlangt, zeigt am deutlichsten die Automobilindustrie (Ford!).

\*

Das ist die Situation, in der die Welt in *das große Stahlbad von 1914* steigt. In diesem Krieg ging es selbstverständlich nicht um «Demokratie oder Monarchie», sondern um den Versuch eines verspätet nachrückenden Industriestaates, an der Aufteilung der Weltrohstoffquellen und der Weltabsatzmärkte teilzuhaben. Wer das bis 1918 noch nicht gemerkt hatte, dem wird es heute eingehämmert.

Die Umstellung der Hauptindustrieländer Europas auf die Kriegsindustrie hat zwei Länder, die vor dem Krieg im wesentlichen Konsumenten von europäischen Industrieprodukten und Produzenten von Rohstoffen und Massennahrungsmitteln waren (worauf das relative Gleichgewicht der Weltwirtschaft vor dem Weltkrieg beruhte), geradezu gezwungen, die *eigene Industrie auszubauen: Amerika und Japan*. Dazu kam nach dem Krieg der Wegfall des gewaltigen Gebietes von europäisch und asiatisch Russland als Objekt europäischer «Kapitalanlage» und zunehmend auch als Abnehmer europäischer Industrieprodukte.

Eine *Bedarfsproduktion* hätte in diesem Augenblick vielleicht die weitere Entfaltung des Produktionsapparates zum mindesten verlangsamt, und ihn erst dann wieder gesteigert, wenn der Konsum wieder aufnahmefähig geworden war. *Im Wesen einer auf der Konkurrenz und auf dem Kapitalgewinn beruhenden Wirtschaft liegt es jedoch, dass sie gerade in einer solchen kritischen Situation ihren Produktionsapparat leistungsfähiger machen muss, um konkurrenzfähig zu werden.*

Wir haben immer schon gesehen, dass die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Produktion entweder durch technische, maschinelle Verbesserungen oder durch arbeitsorganisatorische Verbesserungen erreicht werden kann.

Die Steigerung der Leistungsfähigkeit der in den seit Menschengedenken schärfsten Konkurrenzkampf tretenden Weltindustrie in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts beruhte nicht auf Verbesserungen der Technik, sondern der Arbeitsorganisation: auf all dem, was wir unter dem Begriff der «*Rationalisierung*» zusammenfassen. Ich brauche Ihnen gewiss das Prinzip der Rationalisierung auf allen Gebieten der Arbeit nicht zu erläutern.

Auch die beiden entscheidenden *Folgen der Rationalisierung* des Arbeitsvorganges sind Ihnen nur allzu gut bekannt:



Abb. 6. Die Herstellung der Schuhleisten in Massenfabrikation an Bandsäge und Leistenfräse in der modernen Schuhfabrik.

auf der einen Seite tatsächlich eine ganz wesentliche *Verbilligung der Produktion* und damit verbunden eine ganz wesentliche *Steigerung der Konkurrenzfähigkeit*. Auf der anderen Seite aber eine gewaltige *Einsparung von menschlichen Arbeitskräften*, d. h. die Entstehung der Arbeitslosigkeit als chronisches Massenphänomen. Ferner: *durch die Arbeitslosigkeit der Ausfall gewaltiger Konsumentenschichten*, die eigentlich als Abnehmer der gerade durch die Rationalisierung abermals gesteigerten Produktivität sogar noch konsumfähiger hätten gemacht werden sollen. Und endlich: als Folge der durch die Rationalisierung gesteigerten Konkurrenz die Drohung oder das faktische Eintreten eines *Preizzusammenbruchs in den wirtschaftlich wichtigsten Produktionszweigen*.

Eines zu betonen ist jedoch vielleicht auch Ihnen gegenüber nicht überflüssig: *die Rationalisierung der Arbeitsmethoden war immer und ist auch heute an sich durchaus als Fortschritt zu bewerten. Ihre Folgen können jedoch nur dann positiv sein, wenn sie begleitet ist von einer Steigerung der Konsumfähigkeit der Massen*.

*Die Reaktion auf alle diese Tatsachen*, welche die heutige Situation charakterisieren, kann wiederum nicht anders als widerspruchsvoll sein. *Die krisenlose Resorption* der durch Motor, Elektrizität und Rationalisierung gesteigerten Produktivität hätte allein *durch gleichlaufende Reduktion der Arbeitszeit und Lohnerhöhung*, d. h. durch entscheidende Hebung des Lebensstandards der Massenkonsumenten garantiert werden können. Eine auf der preisunterbietenden Konkurrenz beruhende Wirtschaft konnte jedoch nicht anders, als den Ast absägen, auf dem sie sitzt: die Produktionskosten durch Lohneinsparung und durch Arbeiterentlassung herabsetzen. So kam es, dass man im Angesicht einer zunehmenden Verarmung der wichtigsten Konsumenten von «Ueberproduktion» sprach — und daran handelte.

Die heutige Situation ist durch ein Kette von Widersprüchen charakterisiert. Auf der einen Seite Aufbau autarker Nationalwirtschaften, — auf der andern Seite: staatlich subventionierte Forcierung des Exports, d. h. abermals forcierte Konkurrenz auf den internationalen Märkten. Auf der einen Seite: Abkehr von der leistungsfähigeren, aber menschensparenden Maschine und Rückkehr zu technisch primitiveren Arbeitsmethoden — auf der andern Seite: höchste Anspannung der Technik zur Herstellung nicht von Konsumgütern, sondern von Mitteln zur Zerstörung fremder Produktionsapparate und zur Eroberung fremder Absatzmärkte und Rohstoffquellen: die Kriegswirtschaft als phantastisch fiktives Mittel zur Behebung der Arbeitslosigkeit! Phantastisch fiktiv deswegen, weil allein die Produktion von *Konsumgütern* den Lebensstandard der Massen heben kann. Auf der einen Seite: Abbau aller kulturellen Aufwendungen — auf der andern Seite: Aufbau aller Aufwendungen für die kulturzerstörenden Rüstungen. Auf der einen Seite: Inbetriebsetzung der Hand für Arbeiten, die ihrem Wesen nach Maschinenarbeit sind (Erdarbeiten) — auf der andern Seite: die Ausserbetriebsetzung von Händen, die Arbeit leisten könnten, die nur die Hand (in Verbindung mit dem Kopf) zu leisten vermag: das Arbeitslosenelend unter dem Nachwuchs z. B. des Ingenieurberufs!

Alles das sind Symptome der Tatsache, dass die Produktionskapazität des Produktionsapparates in den Hauptindustrie-

ländern in unlöslichen Widerspruch geraten ist zur Wirtschaftsform und zur Gesellschaftsform dieser Länder. Einst waren diese Wirtschaftsform und diese Gesellschaftsform diesem Produktionsapparat angemessen und darum ihm förderlich. Jetzt sind sie seine entscheidenden Fesseln geworden. Heute ist es die *Schicksalsfrage unseres Produktionsapparates, dass neue Konsumentenschichten konsumfähig werden*. Das ist jedoch nur möglich, wenn der Ertrag der Produktion unmittelbar und vollständig den produktionsmässig entscheidenden Konsumentenmassen, dem Mittelstand und der Arbeiterschaft, zugute kommt. Und das wiederum ist nur dann möglich, wenn die Wirtschaft vom *Prinzip der Konkurrenzkampfproduktion auf das Prinzip einer Bedarfsproduktion auf industrieller Basis umgestellt wird*. Und das wiederum nur dann, wenn die Produktionsmittel in Besitz und Verfügung der entscheidenden Konsumenten, die ja zugleich auch die eigentlichen Produzenten sind, übergehen.

Zu diesen eigentlichen Produzenten und zu diesen entscheidenden Konsumenten gehört nicht nur die Arbeiterschaft, sondern gehört auch der gesamte Mittelstand und gehören vor allem auch Sie, meine verehrten Zuhörer, und zwar Ihrer ökonomischen Basis, Ihrer Arbeit und Ihren Lebensinteressen nach.

\*

Verehrte Zuhörer, zu dieser vielleicht erschreckenden Konsequenz werden wir geführt, wenn wir tun, was wir eingangs zu tun versprochen haben: wenn wir vor keiner Konsequenz, zu der uns das Denken zwingt, zurückschrecken und das Herrlichste nicht verraten, was der Mensch besitzt: das Denken.

Lassen Sie mich schliessen mit zwei kurzen Gedankenreihen, die in der weitern Konsequenz dessen liegen, was wir bisher erkannt haben.

1. Stellen Sie sich nur eine einzige Folge vor, die eintreten würde, wenn heute in allen Ländern die Produktionsmittel in Besitz und Verfügung der eigentlichen Produzenten und der entscheidenden Konsumenten übergingen: *die gesamte Rüstungsindustrie, die einzige heute blühende Industrie und der Blutgel an allen Staatsbudgets, könnte auf die Produktion von Konsumgütern umgestellt werden*. An die Stelle des imperialistischen Kampfes um Öl und Baumwolle, um die kolonialen Absatzmärkte und um die militärischen Schlüsselstellungen der Welthandelswege trüte die friedliche Zusammenarbeit zwischen den Industrievölkern und den Kolonialvölkern. Die Welt wäre befreit von der furchtbarsten, weil begründetsten Angst dieser Tage: von der Kriegsangst.

Und 2. Auch unser spezielleres Problem «Hand und Maschine» bekäme ein ganz neues Aussehen. Eine auf der Bedarfsproduktion basierende Wirtschaft könnte sich in voller Freiheit und Objektivität überlegen: *wo bedeutet die Uebertragung einer Arbeit an die Maschine nicht nur eine Steigerung der Produktionsquantität, sondern auch der Produktionsqualität — wo aber bedeutet die Uebertragung einer Arbeit an die Maschine zwar eine Steigerung der Quantität, aber zugleich eine Verminderung der Qualität des Produkts?*

Diese Frage dürfen wir heute überhaupt nicht zu stellen wagen! Denn ob eine Arbeit der Hand oder der Maschine übertragen werden soll, wird *heute allein vom tragbaren Preis des Produkts, d. h. vom möglichen Gewinn entschieden*. Und beim maschinellen Massenprodukt ist bekanntlich die Gewinnmarge immer grösser als beim Produkt der Handarbeit.

Wir dürfen aber überzeugt sein, dass eine auf reiner Bedarfsproduktion aufgebaute Wirtschaft und Gesellschaft diese Frage sehr energisch stellen wird! *Ueberall dort, wo die Hand tatsächlich eine höhere, der Maschine ihrem Wesen nach nicht erreichbare Qualität ermöglicht, wird die Hand wieder eingesetzt werden, und umgekehrt, überall dort, wo die Entlastung der Hand durch die Maschine nur positive Folgen hat, wird die Maschine in noch ungleich höherem Mass in Anspruch genommen werden, als es heute der Fall ist.*

\*

*Nachschrift des Herausgebers.* Die bis auf die Gegenwartsfragen folgerichtige, klare Darstellung der Entwicklung von Hand und Werkzeug bis zur Maschine, von den Anfängen menschlicher Zivilisation und der Arbeitsteilung bis zur «Kulturhöhe» unseres Zeitalters, die Georg Schmidt geboten, hat uns veranlasst, seinen Vortrag hier weitern Fachkreisen unverkürzt zu vermitteln. Wir taten dies, unbeschadet der weltanschaulichen Konsequenzen — die auch wir ablehnen —, weil uns der Hauptinhalt des Vortrages in seiner Objektivität so wertvoll erschien, dass ihn auch die subjektive und problematische Schlussbetrachtung mit dem politischen Credo des Redners nicht entwertet. Anderseits ist zu berücksichtigen, dass das Thema «Hand und Maschine» so tief in die wirtschaftspolitischen Zeitfragen eingreift, dass es uns, auch als unpolitischem Fachblatt, nicht tunlich schien, Schmidts Schlussfolgerungen zu unterdrücken. Schliesslich sei auf das Diskussionsprotokoll am Schluss dieses Heftes verwiesen. C. J.