

# Die automatische Fabrik

Autor(en): **J.D.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rote Revue : sozialistische Monatsschrift**

Band (Jahr): **19 (1939-1940)**

Heft 11

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-333862>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

Es ist selbstverständlich, daß der Zwang, rasch zu handeln, besteht, nachdem man selbst in der Kriegszeit so vieles laufen ließ, das längst einer Regelung bedurfte. Dieser Zwang darf aber nicht Vorwand sein zur Beseitigung der Demokratie. Es muß gehandelt werden, aber so rasch wie möglich ist auch die Zustimmung des Volkes einzuholen. Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Der Souverän wird gerne zustimmen, wenn er sieht, daß zu seinem Wohl energisch gehandelt wird.

Selbstverständlich muß den Konsumenten- und Arbeiterorganisationen die Möglichkeit zur Mitarbeit bei dieser Organisierung der Wirtschaft gegeben werden. Nicht nur bei kleinen Detailfragen. Auch dort, wo es um die schwerwiegenden, grundsätzlichen Entscheide geht, muß die Stimme der organisierten Arbeiterschaft mitbestimmen. Das ist nicht allein ein Protest gegen die politische Ausschließlichkeit im Bund. Bei diesen Dingen geht es um eine solch gewaltige Neuordnung, daß bei denen, die schwer mitzutragen haben, das nötige Verständnis unter allen Umständen hergestellt werden muß. Die Sozialdemokratische Partei und der Gewerkschaftsbund müssen von sich aus zum ganzen Problem Stellung nehmen, Vorschläge ausarbeiten und sie dem Bundesrat unterbreiten. Am zweckmäßigsten wäre wohl die Schaffung einer besondern Instanz beider Organisationen, mit der Kompetenz, die auf dem Gebiet der Organisierung der Wirtschaft nötigen Beschlüsse zu fassen und vor den Behörden zu vertreten. Auch die Arbeiterbewegung steht unter dem Zwang, unverzüglich zu handeln. Sie muß der Arbeiterschaft Gehör verschaffen, mitbestimmen können und mithelfen, zu handeln, ohne daß auf einem Umweg die Demokratie ausgeschaltet wird.

---

## Die automatische Fabrik

Von J. D. M.

Vor zwanzig Jahren begann die A. O. Smith-Corporation in Milwaukee als erster vollautomatischer Großbetrieb die Erzeugung von Automobilrahmen (Chassis) in einer neu erbauten Fabrik, in der menschliche Arbeit fast vollständig ausgeschaltet ist. Eine künftige Kulturgeschichte wird diesem Ereignis ebensoviel Bedeutung beimessen wie dem Druck des ersten Buches, der ersten Eisenbahnfahrt und dem ersten Aufstieg einer Flugmaschine. Alle diese Ereignisse wurden zu ihrer Zeit in ihrer Bedeutung nicht erkannt. Man sah in ihnen eine Tagesensation oder wie im Falle des ersten Fluges eine Artistenleistung. Aber jedes dieser Ereignisse hat die Welt umgestaltet. Auch mit dem ersten automatischen Großbetrieb begann eine neue Umgestaltung der Welt.

Wie zu vielen anderen großen Erfindungen hat zu der Entstehung dieser automatischen Fabrik ein kühner Gedanke geführt. Der Schöpfer dieses Gedankens, L. R. Smith, damals ein junger Ingenieur, hatte von seinem Vater A. O. Smith, nach dem die Firma benannt ist, eine Werkstatt geerbt, in der seit 1900 Autorahmen erzeugt wurden. Anfangs nur

zehn Stück im Tag. Im Jahre 1902 wurde dem Werkmeister, der die Leistung auf zwölf Stück im Tag bringen könnte, ein Geschäftsanteil und ein Haus angeboten. In dieser Werkstatt gab es natürlich auch Maschinen, aber sehr viel grobe Arbeit mußte manuell geleistet werden. Die Arbeiter mußten die schweren Stahlteile zu jedem Arbeitsgang heben, drehen und legen. Viel Kraft, Zeit und Gesundheit wurde dabei verbraucht. Diese Arbeit war vom Standpunkt der Rentabilität unzweckmäßig, denn sie hatte nur das Material an die Maschinen heranzubringen, war aber teurer als die Maschinenarbeit. Das Geschäft ging trotzdem gut. Die Firma entwickelte sich. Aber der Besitzer war nicht zufrieden. Er grübelte über die Idee, den ganzen Betrieb automatisch zu machen. Obwohl er wußte, daß man eine solche Idee als verrückt bezeichnen wird, gab er seinen Ingenieuren den Auftrag, Pläne für einen automatischen Betrieb zu zeichnen und zu berechnen. Die Fabrik sollte eine einzige Maschine sein, in die man auf einer Seite Stahlbleche einführt, und die auf der anderen Seite täglich einige tausend fertige Autorahmen ins Freie befördert. Die Idee war auch vom kaufmännischen Standpunkt verrückt. Denn nachdem jahrelang an den Plänen gearbeitet wurde und nachdem die Pläne zehnmal verworfen und ebensooft umgearbeitet waren, ergaben die Berechnungen, daß die automatische Fabrik nur bei einer Mindestleistung von siebentausend Autorahmen täglich rentabel sein konnte, also bei einer Mindestleistung von zwei Millionen Autorahmen im Jahr. Damals im Jahre 1916 wurden aber in den USA. im ganzen Jahr nur anderthalb Millionen Autos gebaut. Außerdem gab es viele andere Fabriken für die Erzeugung von Autorahmen in den USA., die natürlich auch leben und arbeiten wollten. Trotzdem gab L. R. Smith den Auftrag, die Fabrik zu bauen. Sie wurde im Jahre 1920 fertig und der Bedarf an Autos stieg schon nach drei Jahren auf fünf Millionen Stück jährlich. L. R. Smith hatte mit seiner Annahme, daß der Bedarf an Autos nach dem Krieg kolossal steigen werde, recht behalten.

Die jahrelange Arbeit an den Plänen für die automatische Fabrik und die dazu notwendigen ersten Versuche hatten schon eine halbe Million Dollar gekostet. Mitten im ersten Weltkrieg waren die Pläne soweit fertig, daß die Fabrik — auf dem Papier — funktionieren konnte. Nun wurde der Versuch gemacht, die industriellen Direktoren der großen Banken für das Projekt zu gewinnen. Die Herren bewunderten die Kühnheit und die technische Vollendung der Konstruktionen, aber sie lehnten es ab, Geld für einen solchen Betrieb zur Verfügung zu stellen. L. R. Smith war aber nun in seine Idee verrannt, und da seine Fabrik beträchtliche Reserven hatte, war er bereit, das Experiment zu wagen, und gab den Auftrag, mit dem Bau zu beginnen.

Für die Konstruktion der neuen Fabrik waren keine sensationellen Erfindungen notwendig. Es war eine damals sehr kühne maschinentechnische Konstruktionsarbeit, aber wenn jemand das dazu notwendige Geld zur Verfügung gestellt hätte, konnte diese Arbeit auch in England, in Deutschland oder in Schweden geleistet werden. Die Fabrikhalle ist 260 Meter lang und 110 Meter breit. Die ganze Anlage hat 6 Millionen Dollar gekostet. Die Tagesleistung ist in den ersten zehn Jahren von

siebentausend auf zehntausend Autorahmen täglich gestiegen. Das sind in jeder Stunde vierhundertzwanzig Stück. Die Fabrik kann jedoch auch Rohre für Ölleitungen und Hochdruckgefäße erzeugen. In wenigen Stunden kann die ganze Fabrik für die Erzeugung einer neuen Type oder einer neuen Bestellung umgebaut werden. Jeder Autorahmen, der hier erzeugt wird, besteht aus hundertfünfundzwanzig Teilen. Fünfhundertzweiundfünfzig verschiedene Arbeitsgänge sind für die Fertigstellung eines Rahmens notwendig. Diese Arbeit ist auf verschiedene Gruppen von Maschinen aufgeteilt. Die Einzelteile, die an verschiedenen Stellen der Halle von Maschinenautomaten erzeugt werden, gelangen auf Förderbändern und durch andere Transporteinrichtungen an den für sie bestimmten Platz. Der Arbeitstakt der Maschinen muß auf den Bruchteil einer Sekunde genau abgestimmt sein. In den größeren Maschinengruppen ist für jeden Arbeitsgang eine einheitliche Zeit von acht Sekunden berechnet. In diesen acht Sekunden wird nicht nur die eigentliche Arbeit, sondern auch das Verschieben des Werkstückes zur Arbeitsstelle, das Ansetzen und Zurückziehen der Werkzeuge und das Verschieben des Werkstückes zur nächsten Arbeitsstelle ausgeführt.

Die Notwendigkeit, die Arbeit der vielen Maschinen genau im Takt ineinandergreifen zu lassen, hat die Konstrukteure vor komplizierte Aufgaben gestellt. An manchen Stellen wird nicht das Werkstück an die Maschine herangebracht, sondern umgekehrt, wobei das große Gewicht der Maschinen und die notwendige schnelle Bewegung zu Stößen führen, die das Material auf die Dauer nicht aushalten könnte. Eigene Vorrichtungen müssen die Energie dieser Bewegungen abdämpfen. Wie der Erfolg zeigt, wurde auch diese Aufgabe gelöst, vor allem dank der gut organisierten Gemeinschaftsarbeit einer ganzen Gruppe von Ingenieuren, die mit der Ausarbeitung der Projekte beschäftigt war. Die Herstellung eines ganzen Autorahmens dauert 90 Minuten. In dieser Zeit durchläuft das Material in grobem Umriß folgende Einrichtungen: Die Stahlbleche werden durch automatische Prüfmaschinen kontrolliert, danach gereinigt, gebeizt, geölt; dann gelangen sie in die Pressen, in denen die seitlichen Rahmenträger geformt werden. Gleichzeitig entstehen in parallel arbeitenden Maschinengruppen die Querträger und die Zubehörteile. Von andern Maschinen werden Teile zusammengesetzt, genietet und geschweißt. In zwei großen Maschinengruppen erfolgt der Zusammenbau der Längs- und Querträger zu kompletten Rahmen, die dann zur Endabnahme und von dort zum Waschen, Färben und Emaillieren gelangen.

Nach den Angaben der Firma ist heute nicht mehr die Erzeugung von Automobilrahmen ihre Hauptaufgabe, sondern technisch-wissenschaftliche Forschung. Die Fabrik besitzt seit einigen Jahren ein *Laboratorium*, das als das schönste und größte der Vereinigten Staaten betrachtet werden muß. *Das Laboratorium hat zwei Millionen Dollar gekostet und bietet tausend Ingenieuren die Möglichkeit, an der Lösung technischer Probleme zu arbeiten.* Die Erzeugnisse der Fabrik sind angeblich nur Nebenprodukte. Es ist aber anzunehmen, daß diese Nebenprodukte so viel Ertrag einbringen, daß die Hauptaufgabe erfüllt werden kann.

In den USA. gibt es bereits eine ganze Reihe automatischer Fabriken. Eine der bekanntesten von ihnen ist die *Kunstseidenfabrik in New-Jersey*, die ununterbrochen, Tag und Nacht *ohne Arbeiter* in Betrieb ist. Auch die Änderung der Muster, der Breiten und Farben bei neuen Aufträgen, wird *vom Schaltbrett aus* von einem Ingenieur durchgeführt. In der *chemischen Industrie* liegt es besonders nahe, menschliche Arbeit weitgehend auszuschalten. Auch in Europa gibt es bereits kleinere Betriebe, aus denen menschliche Arbeit fast vollständig verdrängt ist, und in jedem Großbetrieb findet man einzelne vollautomatische Maschinen für die Erzeugung von Bestandteilen.

In den Diskussionen über Rationalisierungsfragen hat der Hinweis auf die A. O. Smith Corporation eine große Rolle gespielt. Diejenigen, die in der Rationalisierung die Ursache der Massenarbeitslosigkeit sehen, haben ausgerechnet, wie viele zehntausende Arbeiter notwendig wären, um in einer Werkstatt, wie sie etwa um die Jahrhundertwende mit Maschinen eingerichtet war, zehntausend Automobilrahmen zu erzeugen. Diese Leute behaupten, so viele zehntausende Arbeiter seien durch die Rationalisierung dieses einen Betriebes aus dem Produktionsprozeß verdrängt worden. Sie verweisen darauf, daß in den USA. trotz der Milliardenausgaben für Arbeitsbeschaffung in der letzten Konjunktur noch immer zehn Millionen Arbeitslose gezählt wurden. Die Gegenseite bestreitet, daß so viele Arbeiter verdrängt worden seien. Die angeblich verdrängten Arbeiter sind ja früher gar nicht bei der Erzeugung von Autorahmen beschäftigt gewesen. Die neue Fabrik beschäftigt außerhalb der Maschinenhalle ebenso viele Arbeiter, wie die alte innerhalb des Betriebes beschäftigt hat. Außerdem sei in Betracht zu ziehen, daß bei der Erbauung und Einrichtung der Fabrik hunderte Arbeiter jahrelang beschäftigt waren. Die steigende Leistungsfähigkeit werde durch steigenden Verbrauch und durch die Erschließung neuer Arbeitsgebiete ausgeglichen. Die Rationalisierung sei also nicht verantwortlich für die Arbeitslosigkeit. Zu dieser Diskussion, die schon eine große Bibliothek mit vielen dicken Büchern füllt, sei hier nur eine kleine Anmerkung eingefügt:

Seit der Mensch die ersten Steinwerkzeuge erfunden hat, wird rationalisiert. Aber *das Tempo dieser Rationalisierung steigt progressiv*. Dieses Tempo war anders im Mittelalter und anders im vorigen Jahrhundert. Es war anders in den zwanzig Jahren vor dem ersten Weltkrieg und anders in den zwanzig Jahren nach dem ersten Weltkrieg. Mit dem ersten automatischen Großbetrieb begann eine Periode, die, wenn sie abgeschlossen ist, eine vollständig geänderte Lebensweise und Wirtschaftsform der ganzen Menschheit bedingt. Und das dürfte der entscheidende Punkt in der Betrachtung dieser Frage sein.

Aus dem zwanzigjährigen Bestand der A. O. Smith-Corporation ergeben sich folgende Erkenntnisse:

Es besteht kein technisches Hindernis mehr, fast alle Arbeiter in den Fabriken durch Maschinen zu ersetzen.

Die Rentabilität einer automatischen Fabrik hängt nur ab von der Größe der Bestellungen (Serienproduktion).

Diese Rentabilität der konzentriertesten Produktion wird in Deutschland und in andern Staaten durch staatliche Eingriffe in das Wirtschaftsleben sichergestellt.

Der Krieg zwingt auch demokratische Staaten zu solchen Eingriffen in das Wirtschaftsleben.

Diese Entwicklungstendenz hat schon nach dem ersten Weltkrieg große Wandlungen des Wirtschaftslebens in der ganzen Welt herbeigeführt.

Es wäre nützlich, wenn die Erkenntnisse, die sich aus dem Bestand der A. O. Smith-Corporation ergeben, viel mehr Verbreitung fänden. Man könnte die Ereignisse, die wir erleben, und die Entwicklung, zu der diese Ereignisse führen müssen, viel besser verstehen.

---

## BUCHBESPRECHUNGEN

Dr. Eugen Steinemann: «**Grundfragen der Wirtschaft.**» (Verlag: Der neue Bund, Zürich 1940, 108 Seiten.)

Hier handelt es sich um ein ganz famoseres Lehrbüchlein zur Selbsteinführung in volkswirtschaftliche Fragen. Haben wir nötig, erst noch auseinanderzusetzen, daß diese Dinge eben doch nicht den Zünftler allein angehen, sondern vielmehr die Gesamtheit unserer Referendumsbürger, wenn sie die öffentlichen Angelegenheiten richtig entscheiden wollen? Ueberflüssig auch zu sagen, daß der sozialdemokratische Verfasser keine reaktionären Pseudolösungen in Vorschlag bringt, sondern unsern Blick schärft für das Erkennen der Fehler in unseren notleidenden Wirtschaftssektoren und für ihre Behebung. Da gerade auch heute am Grunde aller Gegenwartspolitik wirtschaftliche Sachverhalte und Verhaltensmotive sichtbar werden, handelt es sich um ein Büchlein, das in hohem Maße zur Abklärung politischer Auswirkungen beiträgt.

-o-

Georg Keller: «**Krieg und Wirtschaft.**» (Verlag A. Francke, Bern, 64 Seiten. 1940.)

Eine kleine, aber sehr gehaltvolle, sehr aufschlußreiche Schrift. Was

Gegenstand aller Wirtshaus- und aller Eisenbahngespräche ist, das wird hier mit wenigen, aber wichtigen statistischen Angaben und mit bemerkenswerten Hinweisen auf die Weltkriegsverhältnisse belegt. Eine kurze Inhaltsangabe zeige, über welche Gebiete hier im besondern Aufschluß gegeben wird:

Der Weltkrieg und seine wirtschaftlichen Folgen. – Der veränderte Charakter des Krieges. – Die wehrwirtschaftlichen Lehren des Weltkrieges. – Der materielle Kriegsbedarf. – Die kriegswirtschaftliche Stärke Englands. – Die kriegswirtschaftliche Stärke Frankreichs. – Die kriegswirtschaftliche Stärke Deutschlands. – Der Südosten. – Die Sowjetunion. – Die Bedeutung der Blockade. – Die Rolle der Neutralen. – Das Problem des Arbeitseinsatzes. – Das Problem der Kriegsfinanzierung. – Die äußere Kriegsfinanzierung. – Die innere Kriegsfinanzierung.

Fügen wir hinzu, daß die knappe Schrift auch zu den sozialen Problemen der Kriegswirtschaft in einer sehr einsichtigen, sehr sympathischen, den Interessen der großen Volksmassen gerecht werdenden Weise Stellung bezieht.

-o-