

Leitner, Hans

Article — Digitized Version

Der westdeutsche Bergwerksmaschinenbau nach dem Kriege

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Leitner, Hans (1958) : Der westdeutsche Bergwerksmaschinenbau nach dem Kriege, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 38, Iss. 9, pp. 508-510

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132691>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

dern, ohne deswegen die für den europäischen Markt unentbehrliche Entwicklung zur Verflechtung einzuschränken.

Unabhängig hiervon wird man sich mit der Herauskristallisierung übernationaler Wirtschaftsorgane vertraut machen müssen. Das Vorhandensein von Interessengruppen gehört zur modernen Gesellschaftsordnung. Ihre Aktion verlagert sich zwangsläufig von der nationalen auf die europäische Ebene, weil in steigendem Maße die wichtigen Entscheidungen für die Wirtschaft nicht mehr national, sondern europäisch getroffen werden. Die Gewerkschaften, die aller Wahrscheinlichkeit nach den gleichen Weg gehen, können als regulierendes Gegengewicht in Erscheinung treten, ebenso wie die europäischen Kommissionen, die die allgemeinen Ziele der Gemeinschaft gegenüber den Sonderinteressen jederzeit zu verteidigen haben.

INDIVIDUELLE VERFLECHTUNGEN

Abschließend ist auch auf die individuelle Verflechtung einzelner Betriebe hinzuweisen. Nicht wenige Unternehmen haben in den letzten Monaten über die Grenzen hinweg Abkommen verschiedenster Art über Lizenzen, Spezialisierungen, Erfahrungsaustausch und Beteiligungen abgeschlossen. Deutschland und Frankreich stehen, bei einer vorläufigen gewissen Abseitsstellung Italiens und der Beneluxstaaten, im Mittelpunkt dieser Bestrebungen. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß traditionell enge Querverbindungen zwischen der belgischen und der französischen Industrie bestehen. Das gleiche gilt für Belgien und die Niederlande. Einige Fühlungen sind auch zwischen Deutschland und Italien zu beobachten. Dagegen gibt es kaum eine nennenswerte Aktivität für Verflechtungen zwischen Frankreich und Italien.

Die neuen deutsch-französischen Beziehungen sind sehr vielseitig und betreffen sowohl Großbetriebe wie Klein- und Mittelunternehmen. In wenigen Wochen konnte allein die Deutsch-Französische Handelskammer in Paris rund 20 deutsch-französische Industrievereinbarungen, überwiegend deutsche Beteiligungen in Frankreich, unter Dach und Fach bringen. Nicht selten handelt es sich um deutsch-französische Neugründungen, z. B. um eine französische Fabrik, die sich aus dem einen oder anderen Grunde umstellen

muß, zu übernehmen oder um ein in Frankreich bisher nicht hergestelltes Erzeugnis zu produzieren. Von Frankreich nach Deutschland werden hauptsächlich Lizenzen vergeben. Kapitalbeteiligungen in dieser Richtung scheitern vorläufig an der gegenwärtigen Devisenknappheit Frankreichs.

Eine nicht geringe Rolle werden innerhalb des Gemeinsamen Marktes und auch der Freihandelszone die amerikanischen Investitionen spielen. Zunächst wollen diejenigen amerikanischen Firmen, die bereits Fabriken in mehreren Ländern des Gemeinsamen Marktes besitzen, ihre Anlagen konzentrieren, wobei sie die jeweils modernste Fabrik, die unter den günstigsten Bedingungen arbeitet, bestehen lassen werden. Diese europäische Konzentrationsbewegung der amerikanischen Filialbetriebe betrifft alle beteiligten Länder und dürfte weitgehende Rückwirkungen haben. Neue Investitionen von den USA werden voraussichtlich entgegen gewissen französischen Befürchtungen bevorzugt im Gemeinsamen Markt und nicht in Großbritannien vorgenommen werden. Das Commonwealth-Präferenzsystem gibt dem britischen Raum nur eine verhältnismäßig geringe Anziehungskraft. Der Gemeinsame Markt sichert den amerikanischen Firmen bei gleichzeitiger Öffnung der Freihandelszone eine solidere Grundlage, nicht zuletzt weil er sich auch auf Afrika erstreckt, das den Ländern der Freihandelszone bis auf weiteres verschlossen bleibt. Die französische Wirtschaft steht amerikanischen Investitionen augenblicklich durchaus günstig gegenüber und befürchtet keine sogenannte Überfremdung. Mit Recht oder Unrecht hofft sie, von dem amerikanischen Kapital weitgehend begünstigt zu werden und den Wettlauf gegenüber der Bundesrepublik zu gewinnen. Es mangelt, wie versichert wird, weder an billigem Industriegelände noch an günstigen Verkehrsverbindungen sowie, besonders dank des Erdgases von Lacq, an billiger Energie. Außerdem glaubt man, daß mehr französische als deutsche Firmen bereit sind, für ihre Modernisierung und Erweiterung amerikanisches Kapital aufzunehmen. Jedenfalls führt nach allgemeiner Überzeugung der Gemeinsame Markt nicht nur zur größeren zwischeneuropäischen Verflechtung, sondern auch zu zahlreicheren wirtschaftlichen Querverbindungen zwischen Europa und den USA.

Der westdeutsche Bergwerksmaschinenbau nach dem Kriege

Hans Leitner, Frankfurt a. M.

Für seine Ausrüstung nimmt der Bergbau seit langem vielerlei Sparten der Investitionsgüterindustrie in Anspruch. In den letzten dreißig Jahren traten jedoch im Zuge der fortschreitenden Mechanisierung des Abbaus und der Förderung die Zulieferungen des Maschinenbaus immer stärker in den Vordergrund. Über den Steinkohlenbergbau hinaus hat der technische Fortschritt zwischen den beiden Kriegen und teilweise noch während des vergangenen Krieges das Aufgabengebiet des Maschinenbaus für alle spe-

ziellen Zweige der Montanindustrie und der anschließenden Aufbereitung beträchtlich erweitert. Dies kommt auch darin zum Ausdruck, daß in der heutigen fachlichen Unterteilung des Maschinenbaus eine besondere Gruppe „Bergwerksmaschinen“ geführt wird, bei der man also die gemeinsame Absatzrichtung zum Abgrenzungskriterium machte, während üblicherweise technische Gattungsbegriffe (wie z. B. Kranschleppmaschinen, Werkzeugmaschinen usw.) die Gliederung bestimmen.

PRODUKTION UND UMSATZ

In den ersten Nachkriegsjahren lag die Bergwerksmaschinenindustrie umsatzmäßig einige Zeit hindurch mit weitem Vorsprung vor allen anderen Sparten des Maschinenbaus. Damals wurde die Maschinenproduktion ausschließlich durch die Eisenkontingentierung gesteuert, wobei man davon ausging, daß die Steigerung der Kohlenförderung die allerwichtigste Voraussetzung für den wirtschaftlichen Wiederaufbau darstelle. In allen Zulieferungsindustrien des Bergbaus kam man auf diese Weise bei der Berücksichtigung der Eisenversorgungswünsche in den Genuß der höchsten Prioritätsstufe. Die Bergwerksmaschinenindustrie war daher schon bald nach dem Zusammenbruch wieder in der Lage, dem Bergbau nicht nur mit Reparaturen zu helfen, sondern ihm in gewissem Umfang auch schon wieder neue Maschinen und Einrichtungen zu liefern. Nach der Währungsreform ging diese Vorrangstellung aber wieder verloren. Sie kehrte sich sogar ins Gegenteil um. Denn nun bekamen die Firmen dieses Fachgebietes zu spüren, daß sie an einen Abnehmer gebunden waren, dem es versagt blieb, in seine Preise eine Investitionsrate einzukalkulieren. Außerdem fehlte es infolge der Unklarheit der Besitzverhältnisse im Bergbau an Anreizen, um die Investitionstätigkeit ähnlich zu forcieren, wie es in den übrigen Industrien der Fall war. Obwohl die Auftragsverhältnisse für die Bergwerksmaschinenindustrie dann dank der Investitionshilfe etwa ab 1952 wieder flüssiger wurden, blieb die Gruppe in ihrer Umsatzentwicklung hinter den anderen Maschinenbauzweigen zurück. Mit 874,3 Mill. DM waren Bergwerksmaschinen im Jahre 1957 mit 4,9 % am Gesamtumsatz des Maschinenbaus gegenüber 6 % im letzten Vorkriegsjahr beteiligt. Von einem „Investitionsboom“ hat man in diesem Fachbereich niemals etwas gespürt. Immerhin ist aber die auf rd. 150 Firmen verteilte Gesamtbelegschaft in den Jahren zwischen 1950 und 1957 von 21 700 auf 38 000 Personen gestiegen.

Um eine Vorstellung zu vermitteln, aus welchen Maschinenarten sich das Bergwerksmaschinenangebot zusammensetzt, sind nachstehend die einzelnen Sparten dieser Gruppe mit ihrem für 1957 ausgewiesenen Produktionswert aufgeführt.

Gliederung der Produktion von Bergwerksmaschinen

Maschinenart	Wert in Mill. DM	Anteil in %
Streb- und Streckenfördermittel	137,9	15,8
Sonstige Maschinen und Einrichtungen für den Untertagebetrieb	72,3	8,3
Druckluftwerkzeuge für den Bergbau und die Industrie der Steine und Erden	17,8	2,0
Maschinen und Einrichtungen für Schachtförderung, Wagenläufe und Streckenfördermittel	49,6	5,7
Maschinen und Einrichtungen zur Aufbereitung von Erzen, Kohle, Koks, Torf und anderen Mineralien sowie für hüttenmännische Vorbereitungsanlagen und zur Gewinnung von NE-Metallen	151,0	17,3
Bohranlagen und sonstige Bohrungen	68,5	7,8
Fördergeräte für Braunkohlengewinnung	69,3	7,9
Kokereieinrichtungen	307,6	35,2
sonstige Einzel- und Ersatzteile		

Die auf die einzelnen Sparten entfallenden Anteile haben sich gegenüber der Vorkriegszeit teilweise beträchtlich nach oben oder unten verschoben.

Die Gründe für diese Änderung liegen auf der Hand: durch die Teilung Deutschlands ergab sich für einzelne Zweige der Bergwerksmaschinenindustrie eine bedeutende Schmälerung des binnenländischen Absatzgebietes, wie z. B. für die Hersteller von Großfördergeräten zur Braunkohlengewinnung, die früher in Mitteldeutschland einen guten Markt hatten. Das gleiche gilt für die Herstellung von Untertagemaschinen, die vor dem Kriege regelmäßig ein Viertel ihrer Produktion nach Oberschlesien lieferten.

EXPORTENTWICKLUNG

Inzwischen haben viele Firmen dieser oder anderer Sparten einen gewissen Ausgleich für den kleiner gewordenen Binnenmarkt durch Verstärkung ihres Exports gefunden. Im Jahre 1957 kam die Bergwerksmaschinenindustrie auf insgesamt 296,6 Mill. DM Ausfuhrumsatz gegenüber 46,3 Mill. DM im Jahre 1950. Sie hat damit die im gleichen Zeitraum erreichte durchschnittliche Steigerungsquote des Gesamtmaschinenbaus noch übertroffen. Gegenüber 1936 ist die Ausfuhr von Bergwerksmaschinen um etwa das Fünffache gestiegen. Die Exportquote (Bundesgebiet) lag damals bei 10,3 %, heute erreicht sie 30,8 %. Die Ausfuhr spielt also als Beschäftigungsstütze eine erheblich größere Rolle als früher.

Ausfuhr von Bergwerksmaschinen 1957

Europäische Länder	Wert in Mill. DM	Überseeische Länder	Wert in Mill. DM
Saarland	14,7	Ägypten	1,4
Belgien-Luxemburg	37,6	Belgisch-Kongo	4,4
Frankreich	14,9	Südafrik. Union	4,3
Großbritannien	30,5	Indien	58,5
Italien	21,9	Indonesien	2,1
Niederlande	16,6	Japan	4,9
		USA	1,0
		Chile	2,3
		Venezuela	3,8
		Austral. Bund	2,2

Die an der Exportsteigerung hauptsächlich beteiligten Firmen dürfen ohne Zweifel diesen Erfolg als eine Bestätigung ihrer Leistungsfähigkeit werten, zumal sie sich fast überall gegen starke ausländische Konkurrenz durchsetzen mußten. Die Vergrößerung des deutschen Bergwerksmaschinenexports hat aber auch eine problematische Kehrseite. Denn mit ihr wuchs, wie sich in letzter Zeit deutlich gezeigt hat, auch die Absatzempfindlichkeit bei konjunkturellen Schwankungen. Da der überwiegende Teil der Bergwerksmaschinenindustrie ohnedies durch die enge fachliche Begrenzung sehr wenig absatzelastisch ist, empfindet man die etwa seit der Jahresmitte 1957 erkennbare Exporterschwerung schmerzlicher als in anderen Maschinenbauzweigen. In der ersten Jahreshälfte 1958 sind die Auftragsbestände gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres erheblich geschrumpft. Der Rückgang der Auslandsbestellungen, der hauptsächlich durch Devisenmangel verursacht wurde (Indien), hat bis in die jüngste Zeit angehalten. Aller Voraussicht nach wird man daher auch in der zweiten Jahreshälfte fortfahren müssen, vom Auftragspolster zu zehren, zumal sich gleichzeitig mit den Exportaussichten auch die Bedingungen für eine stärkere Pflege des Inlandsgeschäftes durch die Entwicklung bei der Steinkohle verschlechtert haben dürften.

So sehr man im Steinkohlenbergbau die Notwendigkeit einer verstärkten Rationalisierung sieht, so blieb doch die Frage bisher ungelöst, aus welchen Quellen die dafür erforderlichen Finanzierungsmittel kommen sollen. Für die Bergwerksmaschinenindustrie wäre es schon beruhigend, darauf vertrauen zu können, daß wenigstens der bisherige Investitionsumfang des Bergbaus aufrechterhalten bleibt. Man verweist u. a. darauf, daß nur bei einigermaßen gesicherten Be-

schäftungsverhältnissen eine Intensivierung der technischen Entwicklungsarbeiten möglich sei, deren Früchte bisher schon so nachhaltig zur Produktivitätssteigerung im Bergbau beigetragen hätten. Ihr ungestörter Fortgang sei um so wichtiger, je deutlicher sich zeige, daß die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Montanproduktion letztlich nur durch überlegene technische Ausrüstung der Zechen und Veredelungsbetriebe verbessert werden könne.

Technische Fortschritte in der Konstruktion von Bergwerksmaschinen

Dipl.-Ing. K. H. Gleitsmann, Hannover

Wesentliche Arbeitsvorgänge im Bergbau sind die Gewinnung — die Lösung der Kohle — und das Transportieren der gewonnenen Kohle. Das trifft ebenso für den Untertagebergbau wie für den Tagebau, den Braunkohlentagebau, zu. Konstruktiv wird das für den Untertageeinsatz bestimmte Gerät stark durch die Enge des verfügbaren Raumes, der Stollen und Schächte, beeinflusst. Die Untertage-Bergwerksmaschinen weisen deshalb geringe Abmessungen in Höhe und Breite auf. Im Gegensatz dazu regt der Tagebau — große, abbauwürdige Vorkommen vorausgesetzt — zu großen Konstruktionen an. Man denke an die gewaltigen Bagger und Förderbänder.

Bei der Gewinnung von Steinkohle handelt es sich um die Lösung harten Materials, das in Millionen von Jahren entstanden ist. Die angreifenden Werkzeuge müssen daher nach Form und Werkstoff entsprechend ausgebildet sein. Sie erinnern in mancher Hinsicht an die der Metallbearbeitung. Meißelartig schneidend, auch bohrend wird die Steinkohle angegangen, während das bedeutend weichere Material, die Braunkohle, geschürft wird. Gewiß sind auch die Eimer der Bagger, um die Mengenleistung zu erhöhen und den Verschleiß niedrig zu halten, an ihrer Vorderkante mit meißelartigen Spitzen aus einem innen zähen, außen harten Stahl besetzt, die die Braunkohle aufreißen. Das Problem ist — beim Eimerkettenbagger und beim Schaufelradbagger wird es deutlich —, das Material zu lösen und es sogleich, eventuell unter Mithilfe des lösenden Werkzeuges, zu transportieren. Diese wesentliche Kombination macht den Wert eines Gewinnungsgerätes aus, wobei der Schneidkopf außerdem gut beweglich sein muß, damit er richtig an das zu brechende Material herangeführt werden kann.

Die Notwendigkeit der raumsparenden Bauweise führt bei Untertage-Bergwerksmaschinen zu Konstruktionen, die eine niedrige Bauhöhe aufweisen und dabei leistungsstark sind. Es gibt Schrämlader — das sind Gewinnungsmaschinen vor Ort —, die bei 10 t Gewicht 200 t Kohle stündlich zu lösen und auf das Förderband zu übergeben vermögen. Diese kompakte Bauweise will verstanden sein. Dem Konstrukteur geht es ähnlich wie seinem Kollegen vom Flugzeug-Triebwerkbau. Auch dieser muß möglichst hohe Leistung

in möglichst kleinem Querschnitt unterbringen, um den schädlichen, kraftfressenden Luftwiderstand klein zu halten. Allerdings muß der Flugtriebwerkkonstrukteur leicht bauen, um bei gegebener Vortriebsleistung die zahlende Nutzlast so hoch wie möglich werden zu lassen. Darauf braucht der Konstrukteur der Bergwerksmaschinen nicht so zu achten. Im Gegenteil kommt der Untertage-Gewinnungsmaschine ein gewisses Gewicht zugute. Sie braucht es, um bei der Ausübung der großen Kräfte auf die Kohlenflöze eine genügende Standfestigkeit auf dem Boden zu haben. Die meisten Gewinnungsmaschinen laufen auf Raupenkettchen. Antrieb für das Fahrwerk und für die Werkzeuge sind voneinander getrennt. Auch die Forderung nach äußerster Robustheit drückt sich im Gewicht der Untertagemaschinen aus. Sie können wenig Pflege beanspruchen, müssen aber in einem harten, kraftvollen Einsatz ausdauernd und betriebsicher sein. Wesentlich ist auch ihre gute Zerlegbarkeit, um sie leicht transportieren zu können. So entstanden klar und übersichtlich gegliederte Konstruktionen, die, da ihre Länge das Vielfache ihrer Bauhöhe ausmacht, schlank wirken.

Je nach den Gebirgsverhältnissen, der Mächtigkeit der Flöze, der Flözverläufe und der Kohlenart werden bestimmte Maschinentypen angesetzt. Ähnlich wie bei der metallbearbeitenden Fertigung muß der leitende Ingenieur die jeweils geeignetsten Typen einsetzen, um wirtschaftlich zu fördern. Das setzt genaue Kenntnis der verfügbaren Typen und ihrer Leistung voraus. Auch der Bergbau wird heute nach industriellen Prinzipien durchgeführt.

Die einschlägige Industrie im Bundesgebiet und in anderen bergbautreibenden Ländern hat leistungsfähige Konstruktionen entwickelt. Vergabe von Lizenzen an das Ausland und Hereinnahme von Lizenzen — im europäischen Raum hat hier auch die Montanunion fördernd gewirkt — haben zu einem hohen technischen Standard in internationaler Sicht geführt. Die Förderleistung pro Mann und Zeiteinheit hat einen hohen Wert erreicht. Die folgenden Betrachtungen sollen sich hauptsächlich mit einigen Gewinnungsmaschinen für den Untertagebau und den Tagebau sowie mit einigen Transportband-Konstruktionen befassen.