



WERK *und* WIR

8/9
1958

MIT BERICHTEN ZUR DEUTSCHEN BERGBAU AUSSTELLUNG 1958



Zur deutschen Bergbau-Ausstellung 1958

Die Bergbau-Ausstellung, die in diesen Tagen in Essen eröffnet wird, steht im Zeichen der stärksten Krise, die dem Ruhrbergbau bisher beschieden gewesen ist: die Kohlen- und Kokshalden sind größer als je zuvor, und sie wachsen noch ständig. Es ist nicht abzusehen, wann die Absatzlage eine Besserung wenigstens in soweit erfahren wird, um die laufende Förderung unterbringen zu können – von dem Abbau der Halden einmal ganz zu schweigen. Dem Anwachsen der Halden sind aber aus Platzgründen bestimmte Grenzen gesetzt, und trotz aller Bemühungen der Zechen, neuen Haldensturz zu erschließen, ist der Zeitpunkt sehr nahe gerückt, an dem Feierschichten in starkem Umfang eingelegt werden müssen. Die Auswirkungen der kleiner werdenden Lohntüte liegen auf der Hand. Sie erstrecken sich – und das soll besonders hervorgehoben werden – nicht nur auf den eigentlichen Kreis der Betroffenen, sondern, wegen der großen Zahl der im Bergbau Beschäftigten, auf die Wirtschaft des gesamten Reviers. Es geht hier in erster Linie um soziale und wirtschaftliche Probleme, die aber – wie die Vergangenheit lehrt – auch politische Auswirkungen haben können.

Wie ist es zu dieser Lage gekommen? Erinnern wir uns, daß bis zur Jahreswende 1957/58 der Bergbau Vorwürfe über Vorwürfe einstecken mußte, daß er nicht mehr fördere. Die Antwort: Der Bergbau in Deutschland, gefesselt an die naturgegebenen Bedingungen, kann nicht von heute auf morgen seine Produktion steigern oder senken. Das läßt die Unelastizität dieses Industriezweiges – gleich in welchem Lande und gleich unter welcher Eigentumsordnung – nicht zu. Bei diesen Gegebenheiten mußte die Versorgungslücke durch Import, vorwiegend aus USA, ausgefüllt werden.

Zudem herrschte allgemein um die Jahreswende 1957/58 die Ansicht, daß sich die Konjunktur nicht nur auf dem Ende 1957 erreichten hohen Stand halten würde, sondern daß noch mit einem weiteren Anstieg gerechnet werden müßte, demzufolge auch bei der Energieversorgung eine Zuwachsrate einzuplanen wäre. Man war von einer gewissen Eigengesetzlichkeit und einem stetig aufwärts gerichteten Trend der deutschen Wirtschaft überzeugt, auch wenn die Rezession in den Vereinigten Staaten anhalten sollte. Diese Voraussage zur konjunkturellen Entwicklung hat sich aber als fehlerhaft erwiesen. Man hat das inzwischen auch allorts erkannt, die schädlichen Folgen dieser Fehlspekulation aber nicht mehr abwenden können.

Von besonderer Wichtigkeit ist nun der Umstand, daß die Importverpflichtungen fast ausnahmsweise mit langfristiger Laufdauer abgeschlossen wurden. Das ist vom Großverbraucher her gesehen auch durchaus verständlich, da der Ruhrbergbau keine langfristige Liefergarantie geben konnte. Hier handelt es sich aber – und das sei besonders herausgestellt – nicht um ein Versagen der Ruhr, sondern um eine zwangsläufige Folge der auferlegten allgemeinen Versorgungspflicht und noch mehr der das gleiche Ziel anstrebenden Bestimmungen des Montan-Union-Vertrages. Versorgungspflicht und Montanvertrag zwang auf die Wahrung berechtigter eigener Interessen zugunsten der Verbraucherwünsche aller Montan-Union-Länder zu verzichten.

Dankenswerterweise hat sich jetzt der Bundeskanzler dieses Problems angenommen und sich eindeutig dahin erklärt, daß dem Ruhrkohlenbergbau künftig der Abschluß langfristiger Lieferverträge gestattet sein soll. In gleicher Richtung hat der Wirtschaftsminister in aller Form den Ruhrbergbau aus der Verpflichtung zur weitgestreuten Versorgung entlassen, so daß nunmehr die Voraussetzungen für ein freies, echt kaufmännisches Handeln geschaffen worden sind. Diese Zusagen, deren Auswirkungen sich allerdings wesentlich erst in der Zukunft zeigen werden, müssen im Interesse des Ruhrkohlenbergbaus, aber ebenso im gesamtwirtschaftlichen Interesse der Bundesrepublik auch dann realisiert werden, wenn bei der Hohen Behörde Bedenken bestehen sollten.

Die verbindliche Erklärung unserer Regierung hat weitgehende Folgen, die hier nur angedeutet werden können. Die langfristigen Verträge, die künftig von den Ruhrkohle-Verkaufsgesellschaften abgeschlossen werden, müssen genauso unantastbar wie die heutigen Importverträge sein. Keine Stelle darf

hier mehr eingzugreifen versuchen. Und was für diese Kaufverträge gilt – das ist eine selbstverständliche Folgerung –, muß dem auf Eigentumsverbund beruhenden Werksebstverbrauchsrecht auch zugestanden werden. Am wichtigsten ist aber, daß damit dem heimischen Bergbau die Grundbeschäftigung zufällt und nur die Konjunkturspitzen vom Import gedeckt werden. Dann wird sich der Bergbau in der Zukunft einem echten Wettbewerb gewachsen zeigen.

Aber damit ist für das Heute noch nichts gewonnen. Die erste Aufgabe müßte sein, die Halden so rasch wie möglich abzubauen und gleichzeitig dafür Sorge zu tragen, daß die laufend anfallende Förderung ihren Absatz findet. Für beides sind Möglichkeiten durchaus denkbar; sie werden sich aber wohl nur durch ein Hand-in-Hand-Gehen von Bonn und Essen verwirklichen lassen. Das heißt aber nicht, daß der Bergbau den Wettbewerb scheut und staatliche Hilfe für immer beansprucht. Da er jedoch in der Vergangenheit behindert war, sich seinen Markt selbst aufzubauen und durch langfristige Lieferverträge zu sichern, da man ihm ferner den Marktpreis vorenthielt und ihm höchstens einen kostendeckenden Erlös zubilligte, ist es nicht mehr als recht und billig, daß er die Folgen dieser Kohlepolitik nicht allein zu tragen hat.

Wenn immer wieder in der Presse darauf verwiesen wird, daß der Bergbau im Oktober 1957 eine Kohlenpreiserhöhung durchgeführt hat, so muß mit allem Nachdruck gesagt werden, daß dieses Vorhaben bereits Mitte des vergangenen Jahres der zuständigen Stelle mit gleichzeitiger, eingehender Begründung bekanntgegeben worden ist. Es ist im übrigen nicht so, daß die Kohle eine übermäßige und in ihrer Höhe unberechtigte Forderung erhoben, sondern sich lediglich dem Marktpreis angepaßt hat, nachdem jahrelang vorher die deutsche Industrie und insbesondere auch der Hausbrand durch niedriggehaltene Preise in starker Weise von der Kohle subventioniert worden sind.

Noch ein Wort zum Heizöl: Das starke Eindringen dieses Brennstoffes in den deutschen Markt zeigt mit aller Deutlichkeit, daß die Steinkohle ihren Monopolcharakter für immer verloren hat. Selbstverständlich wird sich der Großverbraucher wohl überlegen, ob er sich restlos auf Öl umstellen soll. Es darf dabei nicht außer acht gelassen werden, daß die Bundesrepublik zu 87 v. H. mit Öl aus Nahost beliefert wird, das in einem Krisenfall möglicherweise ausfallen könnte. Dagegen bietet der Verbrauch deutscher Kohle den Werken die Sicherheit einer ständigen Belieferung. Zu berücksichtigen ist ferner, daß der heutige Preis für Heizöl anomal niedriggehalten wird und als ausgesprochener Kampfpriß zur Erringung eines bestimmten Marktanteils angesehen werden muß, daß aber über kurz oder lang eine gewisse Angleichung von Kohle- und Ölpriß zu erwarten steht.

Im übrigen dürfte es aber nicht angehen, die durch den Montan-Union-Vertrag gefesselte Kohle zum uneingeschränkten Wettbewerb mit den völlig freien Ölimporten zwingen zu wollen. Ein Ausgleich muß hier gefunden werden, schon um dem Bergbau die zur Verbesserung der Ertragslage notwendigen Investitionsmittel zu gewährleisten. Und daß noch manches über und untertage auf dem Gebiet der Mechanisierung und Rationalisierung getan werden kann – was aber in jedem Fall Geld kostet –, zeigt die diesjährige Bergbau-Ausstellung.

Die Probleme, die hier anstehen, sind sehr vielgestaltig und können selbstverständlich nur im großen Rahmen der deutschen Volkswirtschaft gesehen und gelöst werden. Aber Eile tut not, da die Halden ständig weiter wachsen und noch mehr Feierschichten drohen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß mittelbar und unmittelbar von der Kohle allein im Ruhrgebiet rund 4 Millionen Menschen abhängen. Wir sind deshalb dem Bundeskanzler dankbar, daß er sehr klar seine Anteilnahme an diesen Problemen zum Ausdruck gebracht und die zuständigen Stellen angehalten hat, Vorschläge zur Behebung der Notlage des Steinkohlenbergbaus zu machen. Wir hoffen, daß die Zeit der Überlegungen bald abgeschlossen sein wird und Taten sichtbar werden.

HELLMUT HANSEN

Inhalt

- 259 Die Kohle in der deutschen Wirtschaft
264 Wandernde Stempel – das Hoesch-Ausbaurahmen-System
269 Hoesch hilft Kohle fördern – Hoesch-Erzeugnisse für den Bergbau
280 Mechanisierung auf Emil-Emscher
284 Ohne den Menschen geht es nicht
289 Ohne Koks kein Stahl
294 Jubilare
295 Fotowettbewerb

Titel- und Rückseite: Auch der Hobelstreb im Flöz 17 der Schachanlage Radbod ist mit Hoesch-Ausbaurahmen ausgerüstet. Reviersteiger Reinhard Schröter überwacht hier die Kohlenförderung und sorgt für einen reibungslosen Betriebsablauf



ALTENESSENER BERGWERKS-AG
Essen-Altenessen



HOESCH BERGWERKS-AKTIENGESELLSCHAFT
Dortmund



HOESCH-WESTFALENHÜTTE AG
Dortmund



HOESCH WALZWERKE AG HOHENLIMBURG
Hohenlimburg



ZWEIGNIEDERLASSUNG WERK FEDERSTAHL
Kassel



DÖRKEN AKTIENGESELLSCHAFT
Gevelsberg



DORTMUNDER DRAHTSEILWERKE GMBH
Dortmund

CARL FLÜGGE GMBH
Hamburg



SCHMIEDAG AKTIENGESELLSCHAFT
Hagen i. Westf.



ZWEIGNIEDERLASSUNG WERK RUEGENBERG
Olpe i. Westf.



SCHWINN AKTIENGESELLSCHAFT
Homburg/Saar



TRIERER WALZWERK AKTIENGESELLSCHAFT
Wuppertal-Langerfeld und Trier



MASCHINENFABRIK DEUTSCHLAND AG
Dortmund



HOESCH ROHRWERKE AG
Hiltrup und Hagen



BECKE-PRINZ GMBH
Dortmund und Hemer



HOESCH EISENHANDEL MBH
Dortmund



HOESCH REEDEREI UND KOHLENHANDEL GMBH
Essen-Altenessen



HOESCH DÜNGERHANDEL GMBH
Dortmund



HOESCH EXPORT GMBH
Dortmund



HOESCH LIMITED
London



HOESCH ITALIANA
Mailand



AMERICAN HOESCH INC.
New York

INDUSTRIEWERTE AG
Dortmund



Die Kohle in der deutschen Wirtschaft

Dieses Heft von WERK UND WIR erscheint aus Anlaß der Bergbau-Ausstellung in Essen. Alle vier Jahre gibt der Bergbau in einer solchen Ausstellung über den Stand der technischen Entwicklung im Bergbau Auskunft; aber niemals in der Vergangenheit fand diese Ausstellung in einer für den westdeutschen Kohlenbergbau derart kritischen Zeit statt. Deshalb sehen wir uns heute ganz besonders veranlaßt, über die Probleme des Bergbaus zu berichten. In diesem einleitenden Artikel sollen einige grundsätzliche Ausführungen zur Lage im Bergbau gemacht werden. Dieser Überblick ist um so notwendiger, als von den 53 000 bei Hoesch beschäftigten Arbeitern und Angestellten etwa die Hälfte auf unsere beiden Bergbaugesellschaften entfallen. Es sind vor allem diese 26 000 Menschen, die auf den Schachtanlagen der Altenessener Bergwerks-AG und der Hoesch Bergwerks-AG tätig sind, die über die Lage des Bergbaus Auskunft haben möchten.

In der Bundesrepublik wurden im Jahre 1957 153,1 Millionen Tonnen Steinkohle gefördert, das sind 55 v. H. der Steinkohlenförderung in der Montan-Union. 540 000 Menschen sind im westdeutschen Steinkohlenbergbau beschäftigt (= 7,5 v. H. der in der Industrie Beschäftigten). Der Umsatz des Kohlenbergbaus beträgt etwa 4 v. H. (im Mai 1958 664,1 Millionen DM) des gesamten Industrieumsatzes. Die Bedeutung des westdeutschen Kohlenbergbaus ist aber sehr viel größer als man allein aus diesen Zahlen schließen könnte, bildet doch die Kohle als wichtigster Energieträger die Grundlage der gesamten Wirtschaft der Bundesrepublik.

Die Kohle als wichtigster Energieträger

Lange Zeit war die Kohle der einzige Energieträger der Bundesrepublik. Heute hat sie diese Monopolstellung verloren; die Bundesrepublik ist in der Energieversorgung nicht mehr autark; deswegen bleibt die Kohle noch immer weit aus wichtigster Energieträger und nimmt als solcher eine Sonderstellung in der Wirtschaft ein. In der Montan-Union deckt die Kohle knapp zwei Drittel des Energieverbrauchs, während der Anteil der Kohle (Steinkohle und Braunkohle) am gesamten Energieverbrauch in der Bundesrepublik mit 86 v. H. bedeutend höher ist. Der Anteil des Mineralöls am Energieverbrauch im Bundesgebiet betrug 1955 9 v. H. (in Frankreich 22 v. H., in Holland 24 v. H., in Italien 32 v. H., in Belgien-Luxemburg 14 v. H., in Großbritannien 15 v. H.) und wird heute bei 10 oder 11 v. H. liegen. Nach vorliegenden

Schätzungen dürfte bis zum Jahre 1965 der Anteil des Mineralöls am westdeutschen Energieverbrauch auf etwa 19 v. H. ansteigen. Der Anteil der Kohle am Energieverbrauch ist unterschiedlich: 93 v. H. des gesamten Energieverbrauchs der Industrie werden durch Kohlenenergie gedeckt; vom Energieverbrauch für Hausbrand und Kleinverbrauch entfallen fast 90 v. H. auf Kohlenenergie; im Verkehrswesen wird der Energieverbrauch zu etwa 58 v. H. aus Kohlenenergie gedeckt. Der Absatz der Steinkohlenenergie geht etwa zur Hälfte an die Industrie und ungefähr je ein Viertel entfallen auf Verkehr bzw. Hausbrand und Kleinverbrauch. Die Kohle als wichtigste Energiequelle ist die Grundlage der deutschen Wirtschaft. Daher sind die Sorgen des Kohlenbergbaus zu einem guten Teil die Sorgen der gesamten Wirtschaft.

Vom Kohlenmangel zum Absatzmangel

Wie unsere Zahlenzusammenstellung zeigt, hat die Steinkohlenförderung der Bundesrepublik von 1950 bis 1956 ständig zugenommen, um dann im Jahre 1957 leicht abzusinken. Die Gegenüberstellung der Kohleneinfuhr und der Kohlenausfuhr vermittelt bis 1954 das für Deutschland normale und typische Bild eines Ausfuhrüberschusses. Im Jahre 1955 änderte sich allerdings diese Situation; es kam zu einem Einfuhrüberschuß. Von 1955 bis 1957 blieb die Ausfuhr mit rund 13 Millionen Tonnen fast unverändert, und im gleichen Zeitraum stieg die Einfuhr von 16 Millionen Tonnen auf 21,6 Millionen Tonnen. Mit 16 Millionen Tonnen ein-



geführter US-Kohle im Jahre 1957 war die Bundesrepublik der größte europäische Abnehmer amerikanischer Kohle.

In den Zahlen spiegelt sich der allgemeine Konjunkturverlauf. Der wirtschaftliche Aufschwung nach der Währungsreform wurde zur Hochkonjunktur. Die Kohle wurde knapp. Die Bundesrepublik mußte deutsche Kohle, die billigste der Montan-Union, an die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft für Kohle und Stahl liefern und gleichzeitig teure amerikanische Kohle einführen. Angesichts dieser für die deutsche Wirtschaft ungewöhnlichen und ungünstigen Lage wurden Pläne zur Steigerung der Kohlenkapazität erörtert, wobei man sich auf Vorausschätzungen internationaler Organisationen über den künftigen Energiebedarf stützte. Die OEEC und die Hohe Behörde der Montan-Union vertraten übereinstimmend die Ansicht, daß trotz Heizöl und Atomenergie die Kohle wesentlicher Energieträger bleiben würde. Die Hohe Behörde forderte, daß die westdeutsche Steinkohlenförderung bis zum Jahre 1975 um 40 Millionen Jahrestonnen erhöht werde.

Während man sich in den Jahren 1955 bis 1957 Gedanken machte, wie man den Kohlenengpaß überwinden könnte, begann sich schon gegen Ende des Jahres 1957, ein Umschwung abzuzeichnen. Es ging nun nicht mehr um die Frage weshalb wir zu wenig Kohle haben, sondern weshalb wir zu viel Kohle haben. Im Jahre 1958 verschlechterte sich die Absatzlage auf dem Kohlenmarkt immer mehr. Heute liegen schon fast 10 Millionen Tonnen Kohle auf Halde (beinahe eine Monatsproduktion). Im Februar 1958 mußten die ersten Feierschichten eingelegt werden, und seither sind schon über 700 000 Feierschichten verfahren worden, obwohl alle Gesellschaften die Beschäftigung bis an den Rand des Möglichen aufrecht erhalten. Dabei wäre nichts unzutreffender als die Annahme, daß der Kohlenbergbau nur in eine Konjunkturkrise geraten sei; er befindet sich in einer Strukturkrise.

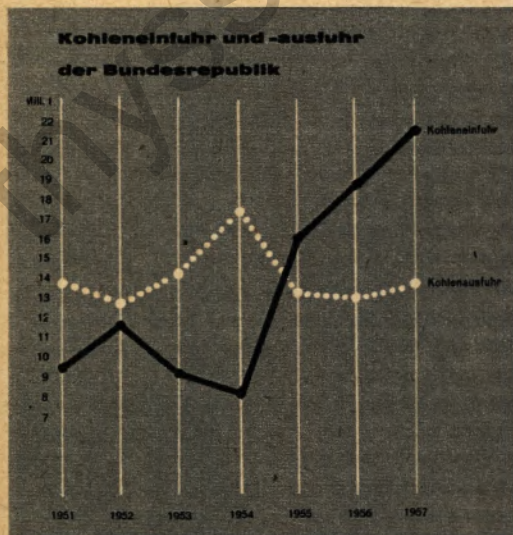
▲ Dieses Luftbild zeigt einen eindrucksvollen Ausschnitt der Hoesch-Westfalenhütte und der Schachtanlage Kaiserstuhl Ostfeld. In der linken Hälfte im Hintergrund Hochöfen, rechts der Turm des Doppelseilförderschachtes und das Holzlager (im Vordergrund)

Für die gegenwärtige Lage im westdeutschen Kohlenbergbau lassen sich viel Gründe angeben: die allgemeine Abflachung der Konjunktur, die unzutreffende Vorausschätzung des Energiebedarfs durch die Hohe Behörde, die Verbrauchsverlagerung von der Kohle zum Heizöl, die langfristigen Lieferverträge für US-Kohle, die Kohlenpreispolitik der Vergangenheit und die aus dem Montan-Union-Vertrag sich ergebende Versorgungspflicht.

Die Abflachung der Konjunktur

Die Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus steht ohne Zweifel in ursächlichem Zusammenhang mit der allgemeinen Wirtschaftslage. Zwar kann von einem eigentlichen Übergreifen des amerikanischen Konjunkturrückganges auf Westeuropa und die Bundesrepublik nicht gesprochen werden, aber eine Abschwächung des allgemeinen Konjunkturverlaufs ist auch in der Bundesrepublik unverkennbar. Das wirtschaftliche Wachstum hat sich verlangsamt. Die Exporte und die Auftragseingänge der Industrie sind zurückgegangen. So war beispielsweise die Ausfuhr im Mai 1958 um 6 v. H. niedriger als im gleichen Monat des Vorjahres. Die Auftrags-eingänge der gesamten Industrie waren im Januar 1958 um 4,4 v. H., im Februar um 6,0 v. H., im März um 8,6 v. H., im April um 0,5 v. H., im Mai um 9,1 v. H. niedriger als im entsprechenden Monat des Vorjahres. In den Monaten Januar bis April war die Wachstums-

	Steinkohlen- förderung in Millionen Tonnen	Kohleneinfuhr in 1000 Tonnen	Kohlenausfuhr in 1000 Tonnen
1950	110,8	—	—
1951	118,9	9 651	13 665
1952	123,3	11 792	12 700
1953	124,5	9 459	14 168
1954	128,0	8 387	17 003
1955	130,7	16 000	13 186
1956	134,4	18 751	12 846
1957	133,1	21 595	15 573



► Blick auf die Altenessener Schachanlage Emil mit den Fördertürmen Emil I und II

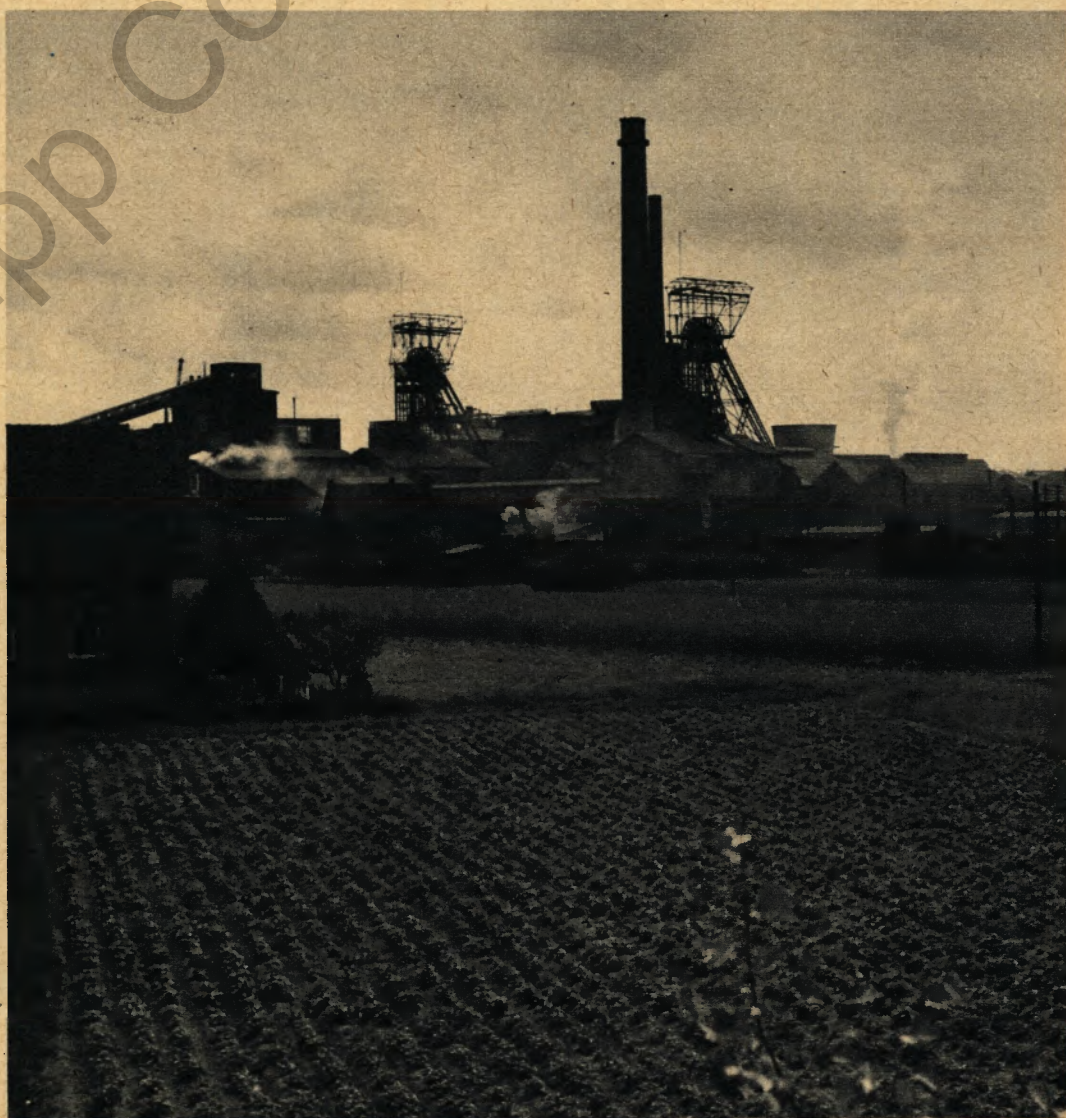
rate der Industrieproduktion um jeweils 2 v. H. niedriger als in den Vorjahrsmonaten. In der Bundesrepublik hat sich aber nicht nur die allgemeine Konjunktur merklich abgeschwächt, es ist auch die Wirtschaftslage unausgeglichen geworden; während gewisse Verbrauchsgüter (insbesondere Kraftwagen, elektrische Haushaltsgeräte, Fernsehapparate) eine ausgeprägte Sonderkonjunktur genießen, machen sich in anderen Wirtschaftszweigen Schwierigkeiten bemerkbar. Dies gilt vornehmlich für die Stahlindustrie, für die Textilindustrie und vor allem für den Kohlenbergbau. Dabei ist die Lage des Kohlenbergbaus insofern eine besondere, als hier konjunkturelle Schwächen mit Strukturproblemen zusammentreffen.

Verbrauchsverlagerung

Die Kohle sieht sich einer immer stärkeren Konkurrenz des billigeren Heizöls ausgesetzt. In den letzten Jahren hat in fast allen Ländern der Anteil des Mineralöls am Energieverbrauch zugenommen, und auch die Bundesrepublik blieb, wie unsere Zahlen auf Seite 260 zeigen, von dieser Entwicklung nicht verschont. Immer mehr Verbraucher ziehen die angenehmere Ölfeuerung der Kohle vor. Das Vordringen des Heizöls stellt den deutschen Kohlenbergbau vor schwierige Probleme. Der Konkurrenzdruck durch das Mineralöl ist besonders groß, weil die Mineralölwirtschaft in ihrer Preispolitik sehr viel beweglicher ist als es der Kohlenbergbau nach der Art seiner Kostenstruktur sein kann. Angesichts der Krisenlage im westdeutschen Kohlenbergbau fand am 6. August 1958 ein Gespräch zwischen dem Bundeskanzler und führenden Persönlichkeiten des Kohlenbergbaus und der IG Bergbau statt, dem am folgenden Tag im Bonner Wirtschaftsministerium Besprechungen zwischen Vertretern des Steinkohlenbergbaus und der Mineralölindustrie folgten. Die Aussprache im Wirtschaftsministerium hat, wie es im anschließend veröffentlichten Communiqué heißt, bei allen Beteiligten zu der übereinstimmenden Auffassung geführt, „daß durch Einschränkung beim Vertrieb von Heizöl und durch wirtschaftliche Vernunft in der Verkaufspolitik, ferner durch Zurückhaltung beim Import von Kohle dazu beigetragen wird, die derzeitige schwierige Lage im Bergbau zu erleichtern“.

Das Problem der US-Kohle

Die kritische Lage im Kohlenbergbau ist jedoch nicht nur auf die Konkurrenz des Heizöls und die Konjunkturabschwächung zurückzuführen, sondern auch – und vielleicht sogar in erster Linie – auf die Einfuhr amerikanischer Kohle. Als Folge der ausgeprägten Kohlenknappheit in den vorangegangenen Jahren hat die Bundesrepublik im Jahre 1955 7,0 Millionen Tonnen, im Jahre 1956 11,1 Millionen Tonnen und im Jahre 1957 sogar 16,0 Millionen Tonnen US-Kohle eingeführt. Auf Grund der Energievorausschätzung der Hohen Behörde und auf Grund der günstigeren Frachtkosten bei langfristigen Charterverträgen gingen viele Abnehmer in der Bundesrepublik langfristige Importverträge für US-Kohle ein. Die Hohe Behörde der Montan-Union hatte den Abschluß solcher Verträge



► Das enge Beieinander von Industrie und Landwirtschaft macht dieses Bild unserer Hervest-Dorstener Schachanlage Fürst Leopold-Baldur deutlich



ausdrücklich empfohlen. Das hatte aber zur Folge, daß nun nicht mehr die Importkohle zur Deckung des Spitzenbedarfs herangezogen werden konnte, sondern die heimische Kohle, so daß wir heute, wo bald 10 Millionen Tonnen Kohle auf Halde liegen und unsere Bergwerksgesellschaften Feierschichten einlegen müssen, immer noch amerikanische Kohle importieren müssen. Andere Länder, die nicht so langfristige Verpflichtungen eingegangen sind, stehen heute günstiger da. So hat z.B. Großbritannien im Jahre 1955 5,3 Millionen Tonnen, 1956 3,1 Millionen Tonnen, 1957 2,0 Millionen Tonnen amerikanische Kohle eingeführt und hat ab März d.J. die Kohleneinfuhr völlig gestoppt. In der Bundesrepublik ist die Einfuhr von US-Kohle im laufenden Jahr wohl zurückgegangen, aber bei weitem nicht in dem Maße, wie es die Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus erfordert hätte. Im Januar wurden noch 1250000 Tonnen US-Kohle eingeführt, und wenn der Import seitdem auch weiter zurückgegangen ist, so betrug er im Mai doch noch 940000 Tonnen und im Juni 750000 Tonnen.

Politische Vorleistungen des Steinkohlenbergbaus

Zur Strukturkrise des deutschen Kohlenbergbaus haben aber auch – und das sollte man auf keinen Fall vergessen – die politischen Vorleistungen beigetragen, die der Bergbau in der Vergangenheit übernehmen mußte. Seit dem ersten Weltkrieg ist der Kohlenpreis ein politischer Preis – er ist kein Marktpreis, sondern ein staatlich manipulierter Preis. Diese Sonderstellung der Kohle wurde und wird mit dem Hinweis begründet, daß der Kohlenpreis der Eckpreis für das gesamte Preisniveau sei. In einem Artikel über den politischen Kohlenpreis schrieb Oberbergat a.D. Theobald Keyser: „In der Kohle sind marktwidrige, politisch begründete Eingriffe in den Preis seit Jahrzehnten an der Tagesordnung. Auf eine Formel gebracht, haben diese Eingriffe im Ergebnis dazu geführt, daß die von der Hochkonjunktur gebotenen Marktmöglichkeiten nicht ausgeschöpft werden durften, während aber im Falle des Konjunkturstillstandes oder -niederganges die dämpfenden Wirkungen voll zur Anwendung gebracht wurden.“ Dieses Preisopfer des Bergbaus zugunsten der gesamten Wirtschaft mußte zu einer Schmälerung der Ertragslage des Bergbaus und damit zu einer Vernachlässigung der Rationalisierungen führen.

Politische Vorleistungen hatte der deutsche Kohlenbergbau auch für die Montan-Union zu erbringen. Auch nach der Schaffung der Gemeinschaft für Kohle und Stahl blieb der deutsche Kohlenpreis staatlich gebunden. Im Zeichen der gebundenen Preise führte die Bundesrepublik Kohle in die anderen Montan-Union-Länder aus und deckte die so entstandene Versorgungslücke durch amerikanische Kohle. Das Übel wurde mit der Freigabe des Kohlenpreises am 1. April 1956 nicht beseitigt, denn der Kohlenpreis blieb ein Politikum. Die Kohlenpreiserhöhung vom 1. Oktober 1957 (23,5 Pfennig je Zentner Kohle, 51 Pfennig je Zentner Koks) war wohl kostenmäßig begründet, mußte sich aber in einem Zeitpunkt, in dem die Nachfrage schon zurückging und die Konkurrenz der amerikanischen Kohle zunahm, auf den Absatz ungünstig auswirken. Der Bergbau, der in der Hochkonjunktur keine Reserven hatte ansammeln können, hatte zu wenig Möglich-

keiten, um der veränderten Absatzlage preispolitisch wirkungsvoll zu begegnen.

Die Ertragslage

Mit der Preispolitik hängt die Ertragslage aufs engste zusammen. Die Betriebsergebnisse des Bergbaus in den letzten vier Jahren zeigen, daß der Bergbau an der Hochkonjunktur nicht angemessen beteiligt war. Die Freigabe des Kohlenpreises am 1. April 1956 verbesserte die Ertragslage des Bergbaus nur vorübergehend, denn schon im Jahre 1957 führten nicht unerhebliche Kostenerhöhungen bei vielen Zechengesellschaften zu den berühmten „roten Zahlen“ in der Kostenrechnung. Die wichtigsten Kosten erhöhungen entfielen auf den Personal- und Sozialaufwand, auf die Tarifierhöhungen und auf die Erhöhung der Beiträge zur Sozialversicherung. Da der Kohlenbergbau in erster Linie arbeitsintensiv ist, wirkte sich die Erhöhung der Personalkosten auf seine Ertragslage besonders nachteilig aus.

Die soziale Stellung des Bergmanns

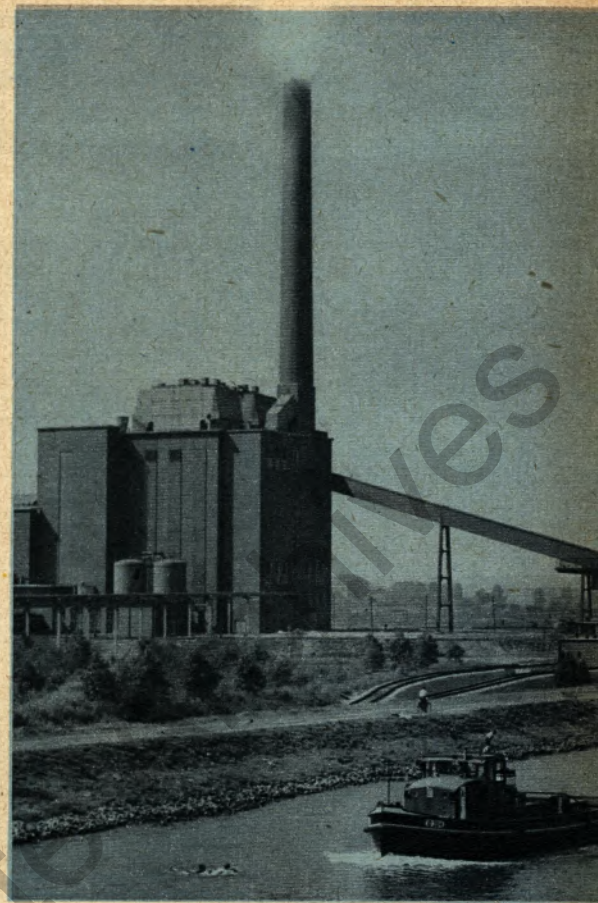
Sowohl die Bundesregierung als auch die Gewerkschaften und die Arbeitgeber haben stets die Ansicht vertreten, daß die soziale Spitzenstellung des Bergmanns erhalten bleiben müsse. Zur Erhaltung dieser Spitzenstellung tragen die weitreichenden Sozialleistungen des Bergbaus entscheidend bei. Zu diesen Sozialleistungen gehören nicht nur die knappschaftliche Renten-, Kranken- und Unfallversicherung, sondern auch die Bergmannsprämie, der Bergarbeiterwohnungsbau, die Trennungsgelder und die Deputatkohle. Die Bergbaugesellschaften gehen in ihren Leistungen zugunsten der Belegschaft von sich aus noch bedeutend weiter, denn da der Bergarbeiter besonderen Gefahren ausgesetzt ist, liegt es nicht nur im Interesse der Belegschaft, sondern auch im Interesse der Bergbaugesellschaften, alle erforderlichen Maßnahmen und Einrichtungen für die Sicherheit und Gesundheit der Belegschaft (Werksärzte, Gesundheitshäuser, Erholungsheime usw.) zu treffen. Hinzu kommen dann noch weitere soziale Aufwendungen für Lehrlings-, Ledigen- und Altersheime, für Büchereien, für die Mütterberatung und Kinderverschickung, für Nähstuben usw.

Zur Frage der Grenzzechen

Die Gesundung des deutschen Kohlenbergbaus hängt auch mit dem Problem der Grenzzechen zusammen. Während Bundeswirtschaftsminister Erhard der Bereinigung des Grenzzechenproblems entscheidende Bedeutung beimißt, müssen die Vertreter des Kohlenbergbaus davor warnen, die Grenzzechen zum kohlenwirtschaftlichen Kernproblem zu machen. Es ist darauf hinzuweisen, daß bei Ausschaltung der zehn schlechtesten Zechen mit einer Förderung von 6 Millionen Tonnen eine Senkung der Durchschnittskosten im Revier von lediglich 50 bis 60 Pfennig je Tonne eintreten würde. Der Bergbau steht zwar nicht auf dem Standpunkt, daß die Grenzzechen unbedingt erhalten bleiben müssen. Es widerspricht jedoch der wirtschaftlichen Vernunft, Grenzzechen der Bundesrepublik stillzulegen und eigentliche Grenzzechen innerhalb der Montan-Union (vor allem in Belgien), die mit weit höheren Kosten arbeiten, zu stützen.

Wege aus der Kohlenkrise

Aus unseren Ausführungen über die gegenwärtige Krise im westdeutschen Kohlenbergbau, die, wie wir sagten, nicht nur eine Konjunktur-



▲ Im Mai 1957 nahm die Altenessener Bergwerks-AG das Kraftwerk Emscher in Betrieb, das die Altenessener Schachtanlagen mit Strom, Dampf und Preßluft versorgt

sondern eine Strukturkrise ist, geht hervor, daß die Überwindung der Krise im Kohlenbergbau nicht einfach von der Verbesserung der Konjunktur oder von einer zu erwartenden Belebung der Nachfrage in diesem Herbst oder Winter abhängen wird. Es wird notwendig sein, den recht ungleichmäßigen Konkurrenzkampf zwischen Kohle und Holz durch eine vernünftige Wettbewerbsordnung zu ersetzen. Um eine Überprüfung und Koordinierung der gesamten Energiepolitik der Bundesrepublik wird man nicht herumkommen, und man wird auch die von gewerkschaftlicher Seite aufgestellte Forderung nach Bildung eines nationalen Energiewirtschaftsrates nicht einfach beiseite schieben können. Daß die US-Kohle, die mit anomal niedrigen Seefrachten zur Zeit importiert wird, wesentlich zur gegenwärtigen Krise im westdeutschen Kohlenbergbau beigetragen hat, ist unbestritten. Es ist allerdings fraglich, inwieweit es den Abnehmern amerikanischer Kohle gelingen wird, von den noch laufenden langfristigen Importverträgen zurückzutreten. Zu einer Verbesserung der Lage im Kohlenbergbau würde auch eine beweglichere Preispolitik beitragen, was allerdings die Genehmigung der Hohen Behörde voraussetzen würde. Eine Subventionierung des Bergbaus kommt, weil dies den Bestimmungen des Montan-Union-Vertrages widersprechen würde, nicht in Frage. Auf lange Sicht wird eine wirkliche Gesundung des Bergbaus nur dann zu erreichen sein, wenn man einer Bereinigung des Grenzzechenproblems nicht ausweicht, die Erlöse nach dem Weltmarktpreis ausrichtet und die Verkaufspolitik des Bergbaus nach dessen Interessenlage sich gestalten läßt.

Die ganze Wirtschaft und die Gewerkschaften, die Bundesregierung in Bonn und die Landesregierung in Düsseldorf sind gleichermaßen an der Überwindung der Krise im Kohlenbergbau interessiert, und es ist zu hoffen, daß sie sich auf eine gemeinsame Politik einigen können.

◀ Die Hauer Karl Teschner (links) und Hans Dietrich beim Aufhauen in dem 1,3 Meter mächtigen Flöz Hagen der Schachthanlage Fürst Leopold-Baldur



Wandernde Stempel

Es ist genau zwölf Uhr. Wir hocken 572 Meter unter der Erdoberfläche im Streb Hagen – 1800 Meter vom Hauptschacht der Zeche Fürst Leopold-Baldur entfernt. Gespannt halten wir den Atem an, denn in den nächsten Minuten wollen wir etwas miterleben, das im Bergbau nicht seinesgleichen hat: der Wald stählerner Stempel vor der 142 Meter langen Kohlenfront soll sich vor unseren Augen in Bewegung setzen und vorrücken!

Leise surrt am Strebeingang ein Motor – es ist das hydraulische Antriebsaggregat, das den Stempeln die „Kraft“ zum Wandern übermittelt. Gerade vor uns stemmt sich der erste Ausbaurahmen mit seinen vier Stempeln gegen das Hangende. Auf zwei parallel nebeneinanderliegenden Kufen, die durch ein Mittelstück verbunden sind, stehen je zwei Stempel hintereinander . . .

In diesem Augenblick zieht der Mann, der das Stempelfeld vorrücken lassen wird, alle Aufmerksamkeit auf sich. Er kauert in dem 1,50

Meter mächtigen Flöz auf einer Kufe nieder und bedient einen Hebel auf dem Mittelstück des Rahmens. In derselben Sekunde senken sich die zwei Stempel auf der anderen Kufe. Nun bewegt er den Hebel ein zweites Mal, und die Kufe mit den gesenkten Stempeln schiebt sich vorwärts, am Mittelstück vorbei auf die Kohle zu. Nachdem sie zweimal 65 Zentimeter vorgerückt ist, bleibt sie stehen, und der Bedienungsmann läßt die Stempel fernrohrartig ausfahren, so daß sie die Kappe, die ihre Köpfe miteinander verbindet, gegen das Hangende drücken. Danach wechselt der Mann seinen Platz: im Schutz der bereits vorgezogenen Stempel senkt er die Stempel der zweiten Kufe, läßt die Kufe vorrücken und die Stempel sich heben. Nun ist es soweit, der erste Ausbaurahmen ist in das neue Kohlenfeld gewandert! Wir sehen auf die Uhr. Etwa eine Minute ist vergangen. Innerhalb einer Minute hat also ein einzelner Mann ohne jede Kraftanstrengung vier Stempel versetzt! Aber nicht nur das – erst jetzt werden wir darauf auf-

◀ Das ist die Strebfront mit dem Wald von Ausbaurahmen in dem zwei Meter mächtigen Flöz 17 der Schachtanlage Radbod. Es ist ein Hobelstreb (in der Mitte ist der Hobel sichtbar)

► Hauer Hermann Reiseweber läßt durch einen Hebeldruck den Ausbau vorrücken. Dieses Bild wurde in Flöz 17 der Schachtanlage Radbod aufgenommen

merksam, daß die wandernde Kufe gleichzeitig den vor ihr liegenden schweren Panzerförderer – auf dem die Kohle aus dem Streb gefördert wird – vorwärts geschoben hat. So verrichten die wandernden Stempel gleichzeitig eine zweite wichtige Arbeit: sie schieben das „Fördermittel“ vor sich her.

Während wir gebannt zuschauen, wandert Rahmen um Rahmen vorwärts, auf die Kohle zu. Spielend überwinden die Kufen jede Unebenheit im Liegenden – genau wie die Kappen im Hangenden. Denn kein Teil an diesem Ausbaurahmen ist mit dem anderen starr verbunden: Stempel, Kufen und Kappen sind „gelenkig“ gelagert und kennen keine Verwindung. In Sekundenschnelle wächst eine Stempelreihe nach der anderen empor. Knirschend stemmen die Stempel die Federstahlkappe in den brüchigen Schiefer. 35 Tonnen – das sind fast zwei beladene Eisenbahnwaggons – trägt ein einziger Stempel . . .

Eine gute Stunde ist vergangen. Der Motor wird abgestellt. Das „Rücken“ ist beendet. Zwei Männer haben in einer knappen Stunde den gesamten Strebausbau vorverlegt. Jeder Bergmann weiß, was das bedeutet. Bei gewöhnlichem Ausbau hätten für die gleiche Arbeit eine Vielzahl der Männer eine ganze Schicht gebraucht!



▲ Welchen Beanspruchungen beim Bruchbau das Hoesch-Ausbaurahmen-System standhält, veranschaulicht dieses Bild

◀ Auch auf der Altenessener Schachtanlage Emil ist der hydraulische Ausbau eingesetzt. Auf unserem Bild bedient Monteur Rolf Krumrey den auf das fahrbare Antriebsaggregat aufgesetzten Kommando-stand des ferngelenkten Ausbaus



◀ Beim Einbringen des hydraulischen Ausbaus in Flöz Hagen auf der Schachanlage Fürst Leopold-Baldur wurde dieses Bild aufgenommen. Links Steiger Winfried Cäsar, rechts Monteur Werner Sahage

Einige technische Mitteilungen zum Hoesch- Ausbaurahmen-System

Das Prinzip des Hoesch-Ausbaurahmen-Systems besteht darin, daß von einer zentralen, elektrisch angetriebenen Hochdruckpumpe die im Streb stehenden Doppelrahmen bei einem Betriebsdruck von 200 atü im kommunizierenden System mittels einer Hochdruckleitung und den im Rahmen vorgesehenen Steueraggregaten betätigt werden.

Der Ausbaurahmen ist ein Doppelrahmen, bei dem zwei Rahmenhälften in einem Abstand von einem Meter durch ein mit einem Rückzylinder ausgestattetes Führungselement, dem Vorschubrahmen, miteinander verbunden sind. Jede Kufe der beiden Rahmenseiten besteht aus einem Federstahlband, auf dem in einem Abstand von 0,9 Meter jeweils drei Stempel kugelförmig gelagert sind. Ebenso wie die Stempelfüße gelenkig in den Stempellagern stehen, sind die Stempelköpfe in gelenkigen Stempellagern untergebracht, die oben miteinander wiederum mit einem Federstahlband, der Kappenfeder, verbunden sind. Die vorderen Kappenteile, die Kohlenkappen, sind aus Kastenprofil und kragen

zur Kohle mit 1,25 Meter über. In der Kohlenkappe selbst befindet sich eine hydraulisch ausziehbare Vorpfändkappe, die bei der beschriebenen Konstruktion eine Vorpfändung von 0,65 Meter zuläßt.

Das größte Schrittmaß des Rahmens ist 1,25 Meter. Selbstverständlich können auch kleinere Rahmenschritte, zum Beispiel beim Hobeln, eingehalten werden.

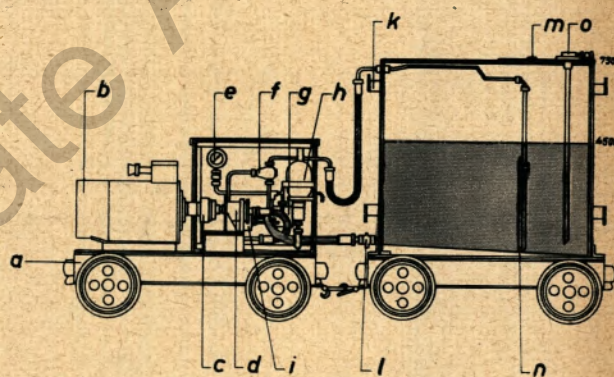
Die Rahmenkonstruktion ist gegen jegliche Verwindungserscheinung insofern abgesichert, als einmal die tragenden Elemente, wie Kufen, Stempel und Kappen, in sich gelenkig gelagert sind und daß sie zum andern mit dem Vorschubelement, dem Rückzylinder, in einer Vierpunktaufhängung durch Federbänder derart verbunden sind, daß trotz stark welligem Liegenden oder Hangenden beide Elemente ihre Funktion erfüllen, sich heben oder senken können, ohne einer Verwindung oder Beschädigung ausgesetzt zu werden.

Jeder Rahmen besitzt eine Tragfähigkeit von 1080 Tonnen

Die zu einem Doppelrahmen zugehörigen sechs Stempel sind jeweils mit einer Setzlast von 15 Tonnen und einer Nennlast von 50 Tonnen ausgelegt. Die Nennlast kann vor dem Einbau der Stempel nach der unteren und oberen Grenze verändert werden. Die statische Tragfähigkeit der Stempel ist auf 180 Tonnen bemessen, so daß jeder Rahmen eine Tragfähigkeit von 1080 Tonnen bei eingezogenen Oberstempeln aufnehmen kann.

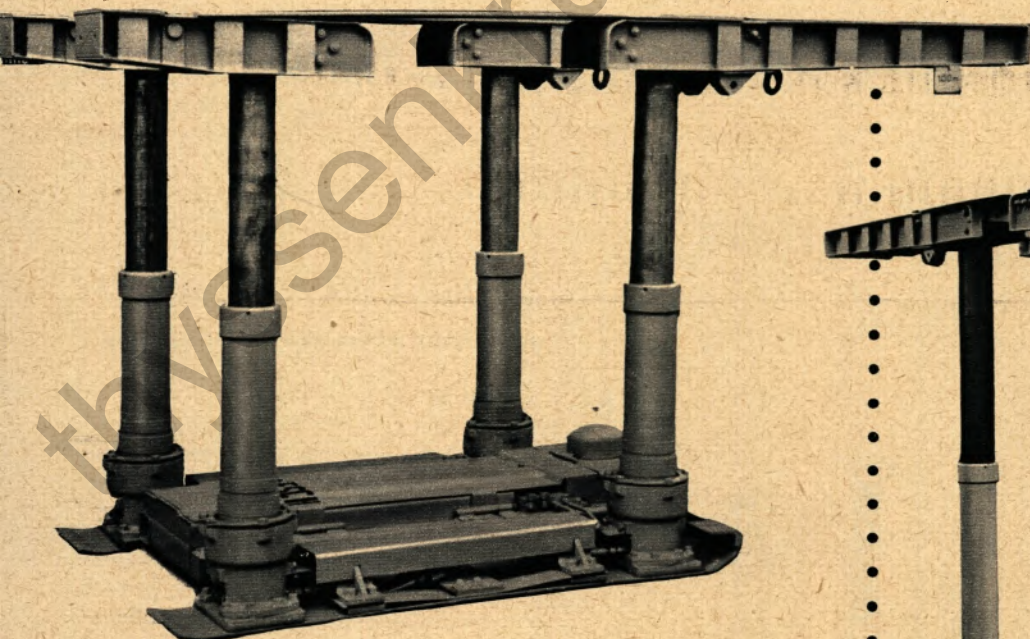
Während die Rahmen der beschriebenen Konstruktion mit je drei Stempeln auf einer Rahmenseite, insgesamt also sechs Stempeln, ausgestattet sind, kann der Rahmen auch nur mit zwei Stempeln auf jeder Seite, also insgesamt vier Stempeln, ausgerüstet werden.

Jeder Rahmenstempel besitzt ein eigenes Kolbenventil, daß durch den Flüssigkeitsdruck beim Setz-, Raub- und Überlastungsvorgang angesprochen wird. Der Stempel ist doppelwirkend zu beaufschlagen und hat bei seiner größten ausziehbaren Länge von zum Beispiel 1,60 Meter einen Hub von 0,6 Meter. Eine Verlängerung der Stempel um weitere 0,3 Meter ist durch Aufsatzstücke möglich. Weitere Stempeltypen von 0,35 bis 2,5 Meter ausziehbarer Länge sind in der Fertigung. Mit Hilfe des im Rahmen untergebrachten Steueraggregates kann jeweils eine Stempelseite von drei Stempeln, der Rückzylinder und die beiden Vorpfändzylinder, getrennt bedient werden. Die zu den Stempeln führenden Hochdruckschläuche dienen lediglich für den Zu- und Rückfluß des Druckmittels. Im gesetzten Zustand sind die Stempel von den Hochdruckschläuchen unabhängig, so daß ihre Trag-

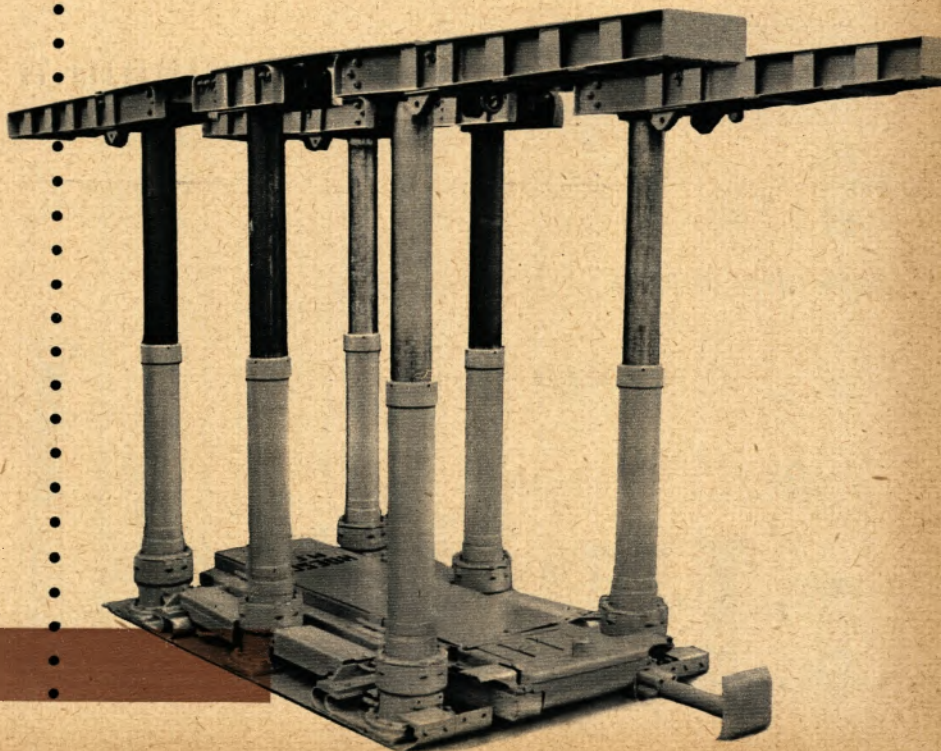


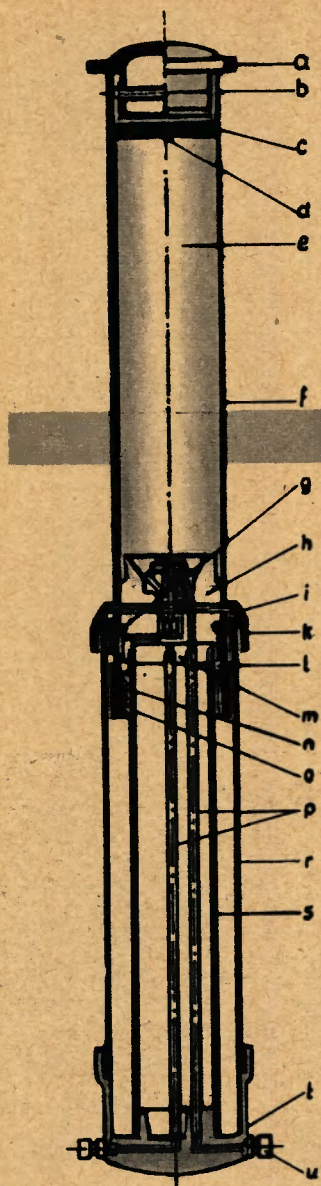
▲ Das Antriebsaggregat System „Hoesch“ vermittelt den im Streb stehenden Doppelrahmen die Kraft zum „Wandern“. Es erzeugt einen Betriebsdruck von 200 atü
a Fahrgestell, b Motor, c Motorkupplung, d Hochdruckpumpe, e Manometer, f Sicherheitsventil, g Druckschaltventil, h Speicher, i Druckwächter, k Schlauchaufhängung, l Absperrhahn, m Luftfilter, n Stauwand, o Ölfilter

4-Stempel-Ausbaurahmen Type „Hoesch“ HB 4 K/F



6-Stempel-Ausbaurahmen Type „Hoesch“ HB 6 L/F





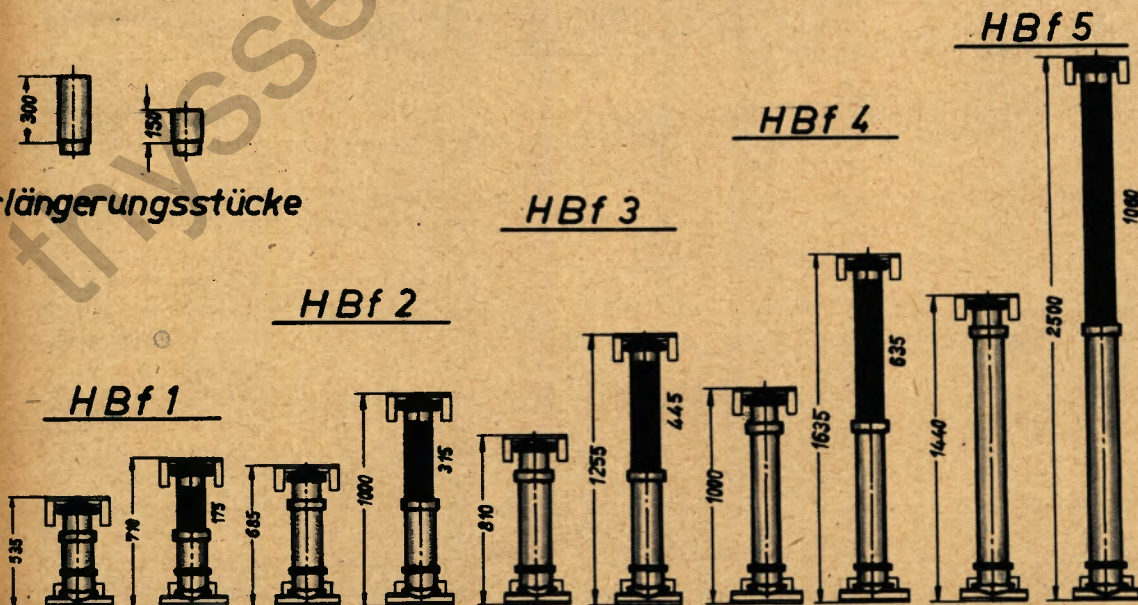
So sieht ein
Rahmenstempel von außen
und im Schnitt aus

- a Stempelkopf
- b Verbindungsbolzen
- c Entlüftungsschraube
- d Druckplatte
- e oberer Druckraum
- f Innenstempel
- g Führungsbüchse
- h Ventilkolben
- i Abstreifdichtung
- k Mantelring
- l unterer Druckraum
- m Anschlußplatte
- n Führungsbüchse
- o Simmerringabdichtung
- p Druckrohr
- r Schutzmantel
- s Außenstempel
- t Stempelfuß
- u hydraulischer Anschluß

Stempeltypen System „Hoesch“. Nennlast 20, 25, 30, 35 und 40 t



Verlängerungsstücke



sicherheit, selbst bei eventuellen Beschädigungen oder Montagen der Schläuche, gewährleistet bleibt.

Antriebsaggregat hat Betriebsdruck von 200 atü

Die Rahmen sind miteinander durch Hochdruckschläuche verbunden und werden durch ein in der Strecke aufgestelltes Antriebsaggregat bei einem Betriebsdruck von 200 atü mit Hydrauliköl gespeist. Die Verwendung von Öl-Emulsion ist möglich. Der Antrieb erzeugt nur im Arbeitszustand der Rahmen den Betriebsdruck. Im Ruhezustand der Rahmen wird das Drucköl in den Umlauf beziehungsweise in den Behälter geschickt. Ein im Leitungssystem vorgesehener Sicherheitsschieber schaltet bei unbeabsichtigten Leckmengen, also bei eventueller Unterbrechung der Druckleitung, unterhalb der Druckgrenze von 30 atü den Antrieb selbsttätig aus. Da jedes hydraulische Arbeitsgerät, also auch die Stempel, doppelwirkende Aggregate sind, erfolgt der Rückfluß des Drucköls in einer parallel mit der Druckleitung verlegten Rücklaufleitung im kommunizierenden System in den Ölbehälter. Selbst die in den Arbeitszylindern oder Steuerungen, wenn auch minimalen, so doch nicht vollständig vermeidbaren Leckmengen sind daher keine echten Ölverluste, weil das Lecköl durch die Rücklaufleitung wieder in den Ölbehälter zurückfließt.

Die Bedienung des Rahmens erfolgt in der Weise, daß der Bedienungsmann im Schutze der linken Rahmenkappe mit einem Steuerhebel die rechte Rahmenseite raubt, diese bei gleichzeitigem Rücken des Fördermittels um 1,25 Meter oder dem sonst gewünschten Verhieb vorschiebt und die Seite wieder setzt, um nach seinem Standortwechsel auf der nunmehr abgesicherten rechten Rahmenseite, die linke Stempelreihe beziehungsweise Rahmenseite nachzuziehen.

Für die Bedienung der Ausbaurahmen ist nur ein Bedienungsmann erforderlich. Lange Streben können in zwei oder mehrere Abschnitte, mit zwei oder mehreren Bedienungsleuten, eingeteilt werden. Die Überwachung des Antriebsaggregates kann durch den Bedienungsmann an der Ladestelle erfolgen. Es bedarf keiner Wartung.

Bei dem Anfang 1957 in Flöz Baldur der Schachanlage Fürst Leopold zum Versuchseinsatz gebrachten Hoesch-Ausbaurahmen-System wurde bei dem dort angewendeten Blasversatzverfahren seine Versuchreife ermittelt. Diesem Versuchseinsatz folgte ein weiterer Großversuch in einem 70 Meter langen Breitabhauen in Flöz Hagen. Heute laufen bereits zwei Streben in der flachen Lagerung mit diesem Ausbau: ein Streb in Flöz Hagen auf der Schachanlage Fürst Leopold und ein Streb in Flöz 17 der Zeche Radbod.

Ferngelenkter Ausbau für steile Lagerung

Unabhängig davon wurde eine auf der Elektrotechnik beruhende Fernlenkung des Ausbaus für die steile Lagerung entwickelt. Der Ausbau – grundsätzlich nach demselben System wie für die flache Lagerung ausgeführt – befindet sich seit Ende Mai im Untertageeinsatz auf der Hoesch-Zeche Emil in Altenessen. Wenn auch dieser Versuch in der Anlaufzeit noch kein abschließendes Urteil über den mannlosen Streb erlaubt, so lassen die bis jetzt gewonnenen Betriebserfahrungen mit dem ferngelenkten hydraulischen Hoesch-Rahmenausbau zumindest schon vielversprechende Möglichkeiten auch für die Anwendbarkeit in steiler Lagerung erkennen.

Hoesch hilft Kohle fördern

**Hoesch-Erzeugnisse
für den Bergbau**

Schwarzes Gold

Etwa 250 Millionen Jahre alt ist das schwarze Gold der Erde, das der Kumpel viele hundert Meter untertage mit Abbauhammer, Schrämmaschine und Kohlenhobel dem ewigen Schlaf entrißt. Bäume und

Riesenfarne – aus dem Karbon- und Perm-, dem Jura- und Kreidezeitalter – wandelten sich während einer nur schwer vorstellbaren Zeitspanne zu Kohle.

Wie lange schon schürft die Menschheit nach Kohle? Genau weiß man es nicht. Bergbau, ja, den kannte schon die Steinzeit. Aber damals trachtete man danach, Feuerstein zu gewinnen. Dann wandte man sich dem Erzbergbau zu. Es ist erwiesen, daß die Ägypter bereits vor fünf Jahrtausenden Edelmetallen nachspürten, daß die Assyrer vor viertausend Jahren Kupferminen betrieben und daß schließlich die Römer während ihrer kriegerischen Unternehmungen sorgfältig nach Erzbergwerken Ausschau hielten.

Sie heizten mit -schwarzen Steinen-

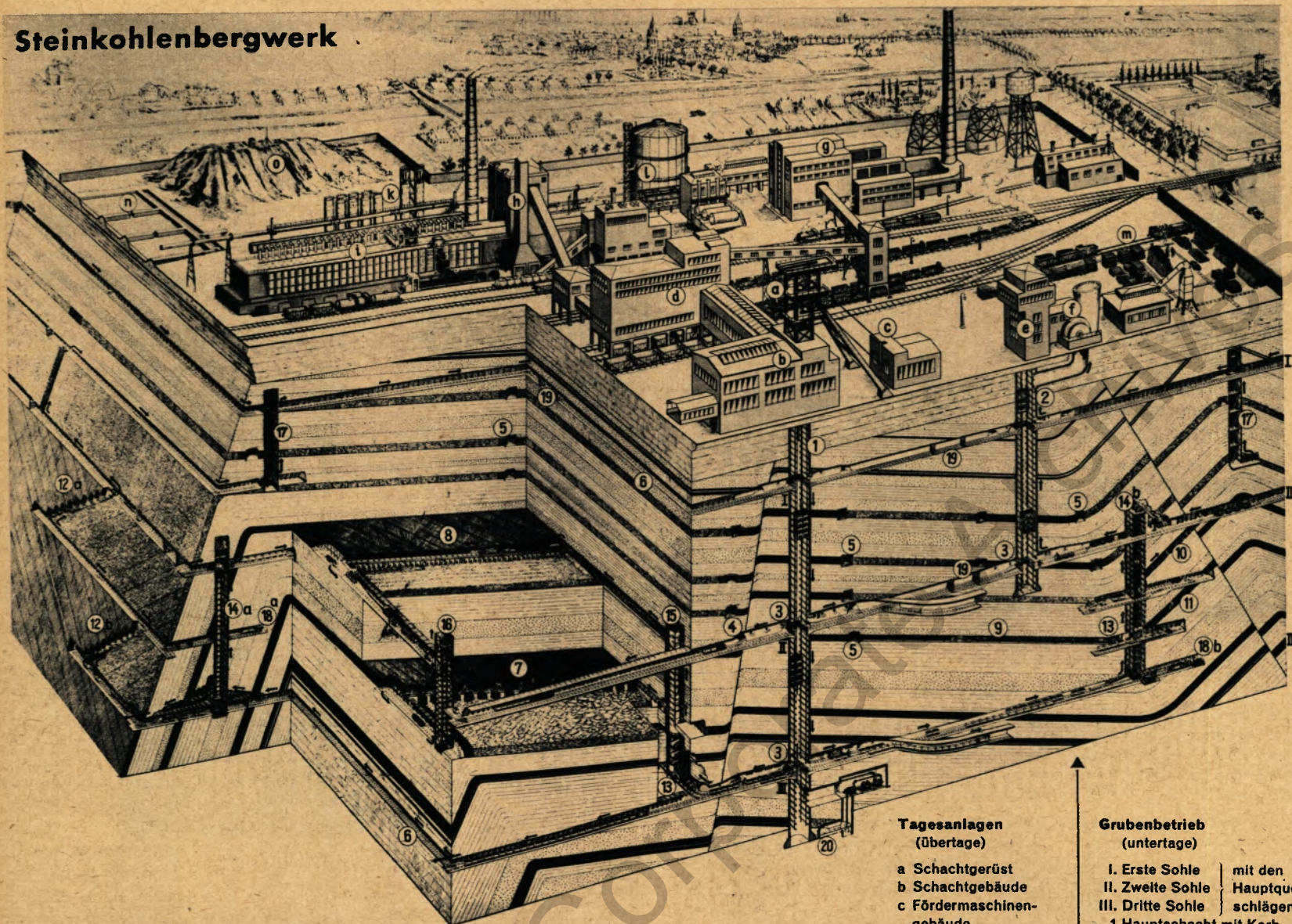
Aber Kohle? Man vermutet, daß der deutsche Kohlenbergbau etwa um die Mitte des elften Jahrhunderts im Aachener Raum und im Gebiet an der Ruhr begründet wurde. Im Fernen Osten dagegen kannte man den Wert der Kohle in jener Zeit schon sehr gut. Kein Geringerer als Marco Polo, der bedeutendste Globetrotter des Mittelalters, berichtete von „schwarzen Steinen“, mit denen man in China Räume beheizte und sich Badewasser bereitete. Inzwischen hat man eindeutig festgestellt, daß es sich bei diesem Heizmaterial um Steinkohle handelte.

1556 erschienen die „Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen“. Ihr Verfasser war der Rektor, Arzt, Stadtphysikus und Bürgermeister der Stadt Chemnitz, Georg Bauer, der sich „Agricola“ nannte, und Deutschlands erster Mineraloge war. Die bildlichen Darstellungen dieses Werkes vermitteln einen Eindruck von der primitiven Fördertechnik des späten Mittelalters. Man legte einen senkrechten Schacht an, trieb einen oder zwei Querschläge vor, von denen aus ein weiterer Schacht zu einer zweiten Sohle führte. Die mit dem einfachen „Gezähe“ jener Tage aus dem Flöz gelockerte Kohle wurde mittels einer Handwinde zutage gefördert. Haspelknechte drehten die Kurbel am Rundholz.

◀ 1556 erschienen die „Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen“, deren Verfasser sich „Agricola“ nannte. Die bildlichen Darstellungen dieses Werkes geben einen ausgezeichneten Einblick in die damalige Fördertechnik



Steinkohlenbergwerk



Die Schwierigkeiten in der Lösung der beiden bergbautechnischen Grundprobleme – Wasserhaltung und Bewetterung – begrenzten die möglichen Abbautiefen erheblich. Mehr als fünfzig Fuß, etwa sechzehn Meter also, vermochte die Menschenkraft nicht zu überwinden. Erst als man das Göpelsystem mit Pferden betrieb, gelang die Wasserförderung bis zu Tiefen von etwa 250 Fuß. Ähnlich primitiv wurden die Schächte mit Frischluft versorgt. Man benutzte „Wetterbälge“, die entweder übertage von Pferdekraft bedient oder untertage von Arbeitern getreten wurden und bei wechselnder Klappenstellung sowohl schädliche Wetter absaugen als auch Frischluft zuführen konnten.

Kohle ersetzt die Arbeitskraft von fünf Milliarden Menschen

Im gleichen Maße, in dem sich der Brennstoff Holz verteuerte, wuchs das Interesse an der Kohle. Sie fand um so größere Beachtung, je mehr sich die Industrialisierung abzuzeichnen begann. So ist es denn wohl kein Zufall, daß Friedrich der Große zu einem der eifrigsten Förderer des Kohlenbergbaus wurde.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts vollbrachte „der Geheimerath von Goethe mit einer zierlich gearbeiteten bergmännischen Keilhaue den ersten Hieb“ und sagte in seiner anschließenden Festrede: „Glück auf! Wir eilen einem Platze zu, den unsere Vorfahren sich schon ausersehen hatten, um daselbst einen Schacht niederzubringen. Nicht weit von dem Ort, den sie erwählten, an einem Punkte, der durch die Sorgfalt unsers Geschworenen bestimmt ist, denken wir heute einzuschlagen und unsern neuen Johannisschacht zu eröffnen. Wir greifen ihn mit Beystimmung der verständigsten Ken-

ner aller Zeiten an und befolgen einen durch Jahrhunderte vernachlässigten guten Rath...“ So sprach Goethe, in dessen Händen damals die Leitung der naturwissenschaftlichen Institute der Universität Jena lag.

Recht genau 150 Jahre später führte Professor Ferdinand Friedensburg in seiner Antrittsvorlesung vor den Studierenden der Berliner Technischen Universität aus:

„Die vom Bergbau Jahr für Jahr zur Verfügung gestellten Energiemengen sind so groß, daß man, wollte man sie durch menschliche Arbeitskräfte ersetzen, jedem einzelnen Deutschen – ob Mann, ob Frau, ob Kind – je einhundert Sklaven zur Verfügung stellen müßte...“

Kohle ersetzt also jährlich die Arbeit, für deren Bewältigung es des Einsatzes von fünf Milliarden Menschen bedürfte!

Fördertürme - Wahrzeichen von heute

Fördergerüste und Fördertürme sind die Wahrzeichen auf den Zechengeländen. Unter ihnen liegen die Schächte, führen dorthin, wo sich die Natur ihr schwarzes Gold nur widerwillig entreißen läßt. Rund 750 Meter beträgt die durchschnittliche Schachttiefe im Ruhrgebiet, doch gibt es auch Stellen, an denen man bis zu 1000 und 1100 Meter in die Erde vorstoßen muß, um ergiebig abbauen zu können. Der deutsche Bergmann steht auf Grund der gegebenen geologischen Verhältnisse vor ungleich schwierigeren Aufgaben als etwa sein amerikanischer Kollege, der die Steinkohle überwiegend in nicht größerer Tiefe als 150 Meter gewinnt. Siebzig Milliarden Tonnen abbaufähiger Kohlenvorräte sind als Bestand der Bundesrepublik errechnet worden. Doch vor jeder Tonne muß

Tagesanlagen (Übertage)

- a Schachtgerüst
- b Schachtgebäude
- c Fördermaschinengebäude
- d Sieberel, Wäsche und Verladung
- e Förderturm mit Turmfördermaschine
- f Ventilator
- g Kraftzentrale und Kesselhaus
- h Kokskohlenturm und Kokslochanlage
- i Koksöfen mit Koksrampe u. Kokswagen
- k Teer-, Ammoniak- u. Benzolgewinnung
- l Gasbehälter
- m Holzplatz
- n Kläranlage
- o Alte Bergehalde

Grubenbetrieb (untertage)

- I. Erste Sohle mit den
- II. Zweite Sohle Hauptquer-
- III. Dritte Sohle schlägen
- 1 Hauptschacht mit Korbförderung
- 2 Wetterschacht mit Wetterkanal zum Ventilator
- 3 Füllörter auf den Sohlen
- 4 Schachtumtrieb
- 5 Flözstrecken
- 6 Richtstrecken
- 7 Abbaueimerbetrieb mit stempellosem Kohlenstoß bei Bruchbau
- 8 Hobelstreb mit stempellosem Kohlenstoß und Blasversatz
- 9 Schrägstreb
- 10 Abbaueimerstreb mit Stauscheibenförderer
- 11 Aufbauen im Flöz (halbsteile Lagerung)
- 12 Abbaueimerstreiben in steller Lagerung
- 13 Kohlenladestelle
- 14 Blindschächte mit Korbförderung
- 15 Blindschacht mit Wendelrutschenförderung
- 16 Blindschacht für Materialzufuhr
- 17 Wetterstapel mit Fahrten und dahinterliegender Korbförderung
- 18 Strecken im Auffahren
- 19 Wetterschleuse
- 20 Schachtsumpf, Sumpfstrecke und elektrische Wasserhaltung

der Schweiß des Kumpels fließen. Seine Arbeit, mag sie auch weitgehend erleichtert worden sein, trägt noch immer alle Anzeichen eines persönlichen Ringens um die Schätze der Natur. Allem Mechanisierungsbestreben setzen die Abbauverhältnisse irgendwo ein Ende. Und dann bleibt da nur noch der Mann mit dem ruhigen Angesicht und dem Preßlufthammer in der Hand – der Kumpel vor Ort, in der vordersten Linie des Kampfes um Wohlstand und zivilisatorischen Fortschritt.

Dortmunder Drahtseilwerke GmbH

Vor der Fördermaschine sitzt der Fördermaschinist, allein mit den stampfenden Kolben der Dampfmaschine, die ein Vielfaches der Kraft hergibt, die früher Haspelknechte aufzubringen vermocht hätten. Jene Tausende von Pferdestärken, die benötigt werden, um die Förderkörbe oder Skips, beladen mit jeweils mehreren Tonnen Kohle, aus dem Dunkel der 700, 800 oder gar 1200 Meter tiefen Sohlen ans Licht des Tages zu heben. Hand, Auge und Ohr sind bei ihm zu einer Einheit geworden. Er ist Inbegriff jener Sorgfalt, jener Umsicht, jener Zuverlässigkeit, ohne die es im Bergbau nicht geht. Er bedient einen Fahrstuhl, ohne je mitzufahren. Er weiß, ohne es zu sehen, was unten am „Füllort“, mit dem ihn nur das Seil verbindet, vor sich geht. Er liest aus den akustischen Signalen des Anschlägers, die sich ihm oben unüberhörbar weitergeben, das Geschehen in der Tiefe ab. Er hält die Verbindung zwischen unten und oben, zwischen Nacht und Tag, mit schlafwandlerischer Sicherheit – und ist doch hellwach. Seine Hände greifen Hebel. Er steuert um. Er regelt den Dampf. Er bremst mit der Fallgewichtsbremse. Er verfolgt am Teufenanzeiger die jeweilige Förderkorpftiefe. Er erfährt die Anzeigenwerte der Skalen, die ihm die Dampfdrücke melden. Und er ist in jeder Sekunde auf das schrille Gellen des Notsignals gefaßt, das ihm blitzschnelle Entscheidungen abzwängen würde. Er ist Herr über ein Seil, an dessen beiden Enden die Förderkörbe hängen, mit Kohle beladen die zutage fahrenden, mit Arbeitsgut beladen oder auch leer die gegenläufigen, die in die Tiefe streben. Diesem seit Jahrzehnten bewährten und weitverbreiteten Prinzip der Einseilförderung – nach ihrem Erfinder in der Fachsprache „Koepeförderung“ genannt – hat Hoesch auf Kaiserstuhl eine neue Zweiseilförderung zur Seite gestellt. Aus Stahlbeton wurde der neue Förderturm errichtet. 52 Meter hoch. 5000 Tonnen beträgt

sein Gewicht, und dennoch kann er mit Hilfe hydraulischer Winden in allen Richtungen bewegt werden, wenn es einmal notwendig werden sollte, Setz- oder Bergschäden auszugleichen. Hoch oben im Turm befindet sich der Fördermotor. Seine Leistung beträgt bei 5000 Volt Spannung 1120 Kilowatt. Damit könnte man 11200 Glühbirnen zu je hundert Watt brennen lassen. Mit zwölf Meter je Sekunde bewegt der Motor die Fördergefäße. Einen Maschinisten benötigt die Fördermaschine nicht mehr. Sie arbeitet vollautomatisch. Ein Wunderwerk neuester steuertechnischer Präzisionsarbeit. Die Meßinstrumente im Kommandotisch der Anschlägerbühne zeigen alles an, was zur Kontrolle notwendig ist: den Gefäßlauf im Schacht, das Stehen in Füllstellung, die Entleerung und die Stellung „förderfrei“. Kein Maschinist mehr – nur noch zwei Seile. Einzige Verbindung zwischen dem Unten und dem Oben. Zwei Seile, an denen – wörtlich – alles hängt.

Förderseil ist nicht gleich Förderseil

Drahtseile gehören zu den wichtigsten Elementen der Förder- und Hebeteknik. Auf Grund der Eigenart ihres Einsatzes sind sie sehr unterschiedlichen Beanspruchungen ausgesetzt – auf Zug und Druck, auf Biegung und Schwingung. Entsprechend streng sind die bergpolizeilichen Vorschriften, denen die im Bergbau eingesetzten Seile entsprechen müssen. Natürlich bezieht der Hoesch-Bergbau seinen gesamten Seilbedarf von den Dortmunder Drahtseilwerken, einer Gesellschaft des Hoesch-Kreises, die als Hersteller von Qualitätsseilen im ganzen Revier und weit darüber hinaus einen ausgezeichneten Ruf genießt. Sie beliefert, inmitten vieler Zechen und Hüttenwerke liegend, all jene Betriebe, bei denen aus montage-technischen Gründen Seile von möglichst

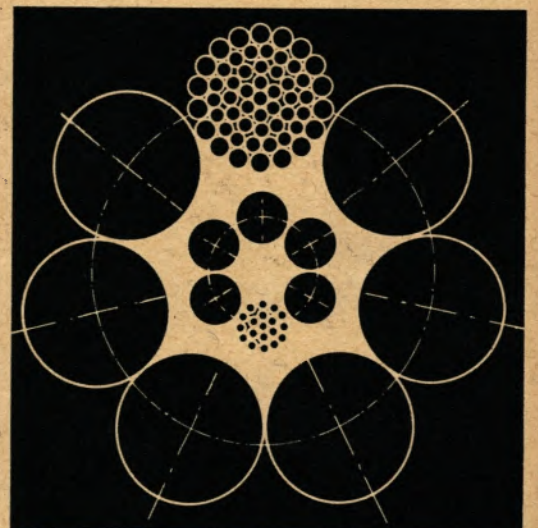
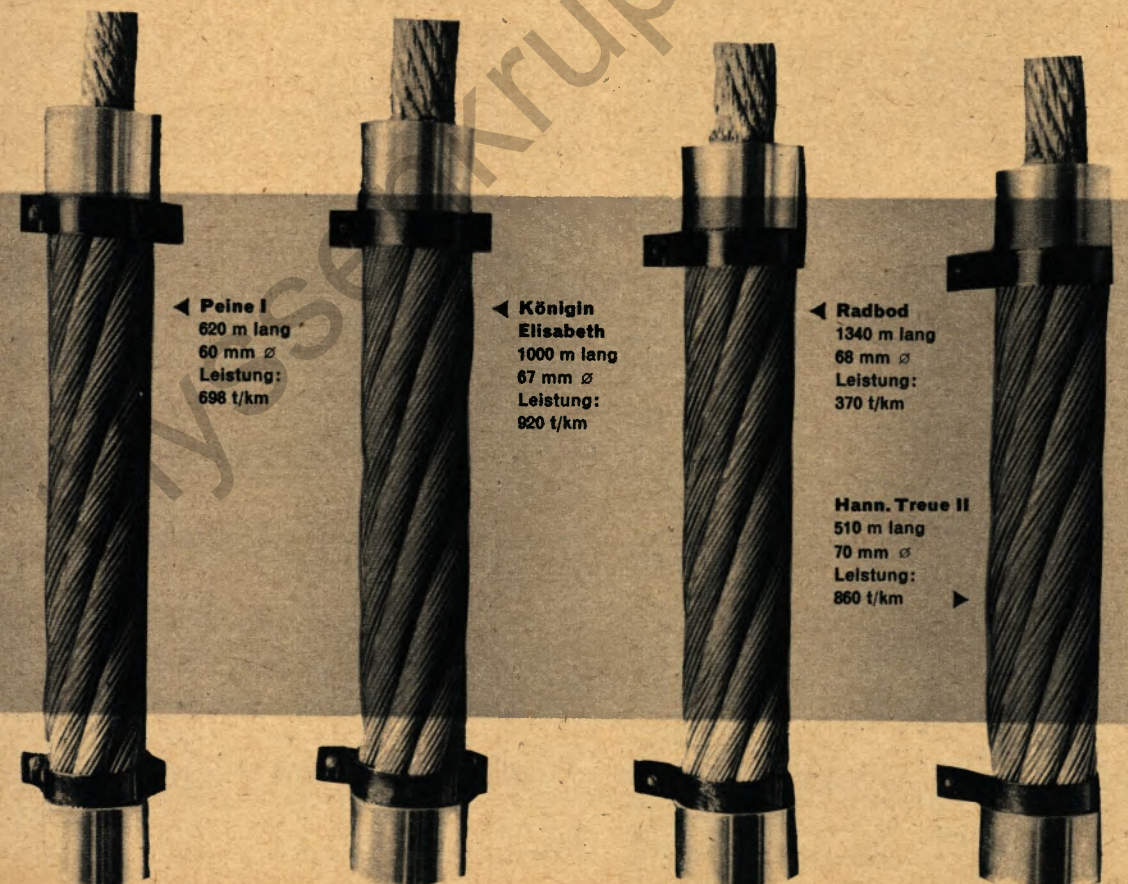
langer Lebensdauer gebraucht werden, und gehört zu den wenigen Drahtseilereien des Bundesgebietes, die für die Fertigung schwerer und schwerster Seile eingerichtet sind und zudem über jahrzehntelange praktische Fabrikationserfahrungen verfügen. Ihr bedeutendstes Spezialgebiet ist die Herstellung schwerer Förder- oder Oberseile, Abteuf- und Unterseile, deren Fertigung in jeder einzelnen Phase genauen Testen unterliegt – einmal im modern eingerichteten Labor der Dortmunder Drahtseilwerke selbst, darüber hinaus in der großzügig eingerichteten Versuchsanstalt der Hoesch-Westfalenhütte.

Förderseil ist keineswegs gleich Förderseil! Es muß den jeweiligen Betriebsverhältnissen einer Zeche angepaßt sein. Und es ist Sache des Förderseilherstellers, auf Grund seiner Erfahrungen und der auf jeder Schachanlage unterschiedlichen Fördereinrichtungen und Betriebsverhältnisse die jeweils zweckmäßigste Seilkonstruktion zu ermitteln – die daneben natürlich zugleich längste Lebensdauer des Förderseils verspricht.

Die Dortmunder Drahtseilwerke haben zahlreiche Seilmacharten entwickeln können, die sich – nicht nur auf den Ruhrzechen – hervorragend bewährt haben. Da gibt es Rund-, Flach- und Dreikantlitzenseile. Da entstehen die Deale-Warrington- und Filler-Macharten. Auch auf die im Prinzip schon lange bekannte dreilagige Flachlitzsenkonstruktion ist man nach dem Kriege zurückgekommen, die ihrem Aufbau nach als drehungsfreie Machart gilt. Und die neue Forschung zeitigte neue Ergebnisse, wie etwa das bereits hervorragend bewährte Förderseil mit hanfumsponnener Stahlseele.

Die Dortmunder Drahtseilwerke stehen in stetem Erfahrungsaustausch mit den Zechen. Sie arbeiten mit bekannten Förderseilprüfstellen zusammen und halten engen Kontakt mit den einschlägigen Forschungsinstituten. Sie zählen erfahrene Förderseilspezialisten zu ihren Mitarbeitern, und ihre in langer Praxis eingearbeiteten Seilmonteurs beherrschen alle Probleme der Montage ebenso wie eventuell anfallender Reparaturen.

Umfassend sind nicht zuletzt die Erfahrungen mit der Ausstattung von Mehrseilförderanlagen.



◀ Musterstücke von Förderseilen mit hanfumsponnener Stahlseele. Mit dieser Seilkonstruktion sind nachweislich Förderseilleistungen erzielt worden, die beachtlich über den statistisch ermittelten Durchschnittswerten im Revier liegen



▲ Die Dortmunder Drahtseilwerke haben neue zwölf- und achtzehnpulige Schnellverseilmaschinen in Betrieb genommen

◀ In der neuen Werkhalle III der DDW fanden das Drahtlager, die Nähbahnen (im Hintergrund) und der Materialprüfraum Platz

Hier werden an den Förderseilhersteller in punkto Sorgfalt wiederum große Anforderungen gestellt, denn die bei diesem Förderverfahren zum Einsatz gelangenden Seile müssen von gleichmäßiger Beschaffenheit sein, wenn ungleiche Längungen vermieden werden sollen.

Jedes Seil kann eine Güterzuglokomotive tragen

Auf der letzten Bergbauausstellung 1954 wurde ein Modell der in Planung befindlichen Doppelseilförderung auf der Hoesch-Zeche „Kaiserstuhl“ gezeigt, das auch auf der diesjährigen Bergbauausstellung auf dem Ausstellungsstand der Dortmunder Drahtseilwerke zu sehen ist. Die Anlage ist inzwischen nicht nur in vollem Umfang in Betrieb genommen, sondern hat auch alle in ihre konstruktiven und förder-technischen Merkmale gesetzten Leistungen vollauf erfüllt.

Die Gründe, die zu dieser Konstruktion bewogen, lagen auf der Hand: Mit zunehmender

Schachttiefe – der Bergmann spricht von „Teufe“ – werden die Seilwege länger, und mit ihnen wachsen Seildimensionen und Seilgewicht. Gewiß ist man zur Erschließung tieferliegender Flöze bis 1000 Meter und darüber hinaus gegangen. Bei der Einseilförderung werden dann jedoch Werte notwendig, die die Wirtschaftlichkeit in Frage stellen, weil das Verhältnis zwischen Eigengewicht des Seiles und seiner Gesamtbruchlast immer ungünstiger wird. Eigengewicht! Man stelle sich vor, daß ein 1400 Meter langes Förderseil bei einem Durchmesser von 70 Millimeter ein Eigengewicht von über 26000 Kilogramm aufweist. Dieses Problem wird bei der Zweiseilförderung hinfällig. Die beiden Förderseile auf „Kaiserstuhl“ wurden von den Dortmunder Drahtseilwerken auf je 38 Millimeter Durchmesser berechnet. Ihre Gesamtbruchfestigkeit – pro Seil – beträgt 95370 Kilogramm, 95 Tonnen also! Man könnte mit jedem von ihnen gefahrlos eine Güterzuglokomotive anheben! Auch das Unterseil – das die Fördergefäße zwecks Gewichtsausgleich verbindet – stammt aus den Dortmunder Drahtseilwerken. Es ist in der Abmessung 156×27 Millimeter geflochten. Seine Bruchfestigkeit liegt bei mehr als 126 Tonnen. Und da wir gerade bei den Dortmunder Drahtseilwerken waren: dort werden selbstverständlich nicht nur Förderseile gefertigt. Der Bergbau benötigt auch eine Menge anderer Seilarten, „Magazinseile“ gewissermaßen, die für den Verbraucher größtenteils auf Lager gehalten werden; in unterschiedlicher Länge und verschiedener Stärke: endlose Seile, wie sie die Seilschaufler, die sogenannten Schrapper, aufweisen, und in Schrämmaschinen und Kohlenhobeln, Untertageabbauern also, zu finden sind. Seile für Kräne und Aufzüge. Zug- und Gegenseile bei Seilbahnen. Rangier-, Signal- und Spannseile.

Aber zurück zum Förderseil, dem in seiner Dimension und seiner Wichtigkeit imponierendsten. Denn gleich werden auch wir an ihm hängen. Wir wollten uns ja in einer modernen Zechenanlage umsehen. Also: fertigmachen zum Einfahren.

Auf der Hängebank

Wir stehen auf der „Hängebank“, dem Ort, wo die senkrechte Förderung endet, und warten auf einen Korb. Über uns vibrieren die riesigen Seilscheiben, lenken das Seil um auf seinem Wege aus der Tiefe zur Treibscheibe der Fördermaschine, von wo aus es den umgekehrten Weg antritt, mit zwölf bis fünfzehn Metern in der Sekunde, alle achtzig bis hundert Sekunden, zu jeder Stunde des Tages und der Nacht. Durch das Fahrkorbgitter dringt Luftstrom, ein Korb naht, bringt seine schwarze Last, zwei Förderwagen rollen hinaus zur Entleerung. Eigentlich müßten nun leere Förderwagen an ihre Stelle treten. Aber diesmal fahren wir mit. Zweimal vier Schläge. Zeichen für den Fördermaschinenisten, daß jetzt statt der Güterförderung eine „Personenfahrt“ eingelegt wird. Mit acht, vielleicht auch zehn Metern pro Sekunde geht es in die Tiefe. Abschied vom Licht, vom Tag, von der Sonne. Neugier auf eine andere, eine schwarze Welt, ein geheimnisvolles Labyrinth, in dem sich nur der Kumpel zu rechtfinden kann. Nach vierzig, fünfundvierzig Sekunden ein dumpfes Geräusch, steigender Druck. Beides fällt sofort wieder ab. Neben an ist der Gegenkorb vorbeigehuscht, auf seinem Weg nach oben. Also: genau die Hälfte der Teufe ist erreicht. Dann wird die Fahrt langsamer. Ein Gatter fällt. Wir sind im Berg, achthundert Meter untertage.

Am „Füllort“, auf der dritten Sohle.

Becke-Prinz GmbH

Das „Glückauf“ des Anschlägers, des Mannes, der bei handgesteuerter Förderung die Signale an den Fördermaschinenistenstand gibt, ist trotz aller Konzentriertheit auf die Arbeit herzlich. Man grüßt sich untertage stets. Daß dabei häufig nur ein „... auf!“ zu hören ist, ändert nichts an der Verschworenheit derer, die hier arbeiten.

Hier am Füllort – wohlgemerkt: nicht der, sondern das Füllort! – vermeint man in einer U-Bahnstation zu sein. Ein großer Bahnhof, von unzähligen Lampen hell erleuchtet. Gar nicht weit entfernt ein Stellwerk, wie bei der Eisenbahn. Von ihm aus werden die Förderwagen dirigiert, die vollen in die Förderkörbe nach oben, die leeren auf das Gleisgewirr, das sich in den Tiefen des Berges und im Dunkel verliert. Und auch hier begegnen wir Hoesch. Denn schon jetzt sind viele der ungezählten Schienenkilometer mit den erst in jüngster Zeit von der Becke-Prinz GmbH entwickelten Grubenfedernägeln befestigt. Dieser neuartige federnde Grubennagel ist aus dem seit Jahrzehnten auf Zechenbahnhöfen vielhunderttausendfach bewährten Standardfedernagel und dem Schrägnagel der Becke-Prinz GmbH hervorgegangen. Er bietet zahlreiche Vorteile: Da die Schwellen kürzer sein können, erspart er Holz; die Haftfestigkeit ist wesentlich höher; außerdem kann er mit dem Hammer ohne Vorbohrung eingeschlagen werden. Auch die neuen Unterlagsplatten, die eine Neigung von 1:20 besitzen, bringen nicht zu unterschätzende Vorzüge mit sich: Sie können unabhängig von der Maschine schon über Tage auf den Schwellen befestigt werden. Ihre Neigung bewirkt, daß die Laufflächen der Radsätze die volle Kopfbreite der Schienen berühren, so daß Lok und Wagen ruhig laufen und Schiene und Radsätze nur wenig abgenutzt werden.

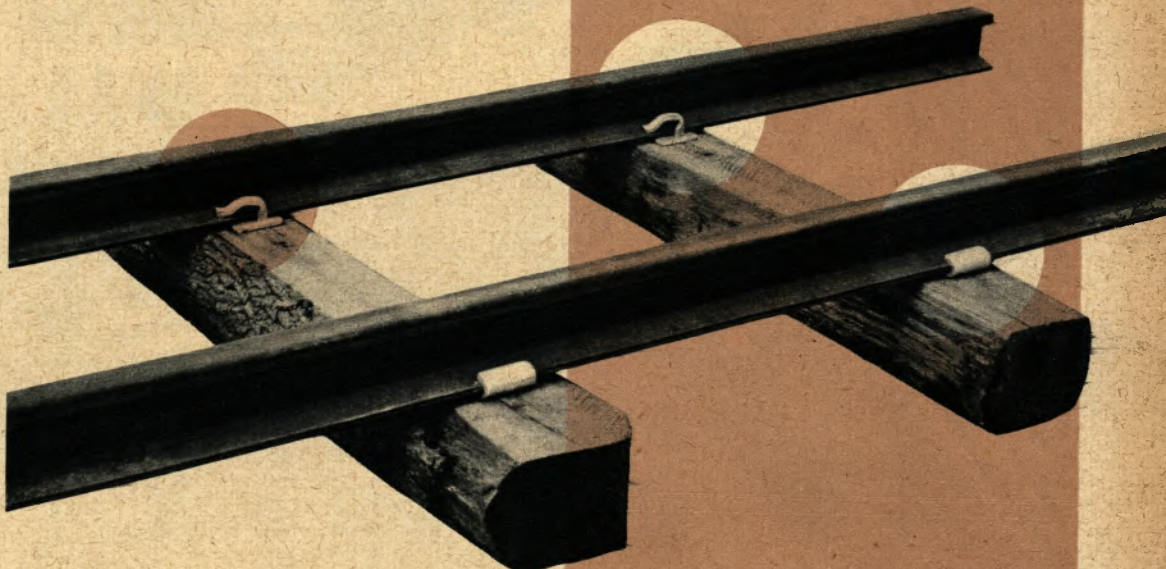
Neben dem Schienenbefestigungsmaterial stellt die Becke-Prinz GmbH für den Bergbau aber auch Niete, Schrauben, Bolzen und Muttern her, die über- und untertage millionenfach eingesetzt werden.

Doch nun zurück zu unserer Untergrundbahnstation, achthundert Meter untertage. Es rumpelt und rumort, Preßluft zischt, Gatter heben und senken sich, Signale gellen, Lokomotiven bringen volle, holen leere Förderwagen. Und unendlich weit weg ist die Sonne.

Nanu? Eine Lokomotive mit Fahrdrat, mit Oberleitung? Hier, wo Rauchen strengstens verboten ist? Wie war das doch mit dem Methan, dem Grubengas, das so explosiv ist? Möchte man nicht zusammenzucken, wenn am Fahrdrat ein Blitz funkelnd abreißt? Keine Angst – hier bildet sich kein gefährliches Gemisch, hier ist die „Bewetterung“, die Versorgung mit Frischluft außerordentlich vollkommen. Erst später, in der Tiefe des riesigen Abbaus, dort, wo die Kohle aus den Flözen gebrochen wird, in der Nähe des Strebs, wird die Fahrdratlok abgelöst von grubensicheren Lokomotiven, die durch Akku oder Preßluft angetrieben werden. Dorthin wollen wir. Wir wollen ja sehen, wie das schwarze Gold gewonnen wird. Durch den Schachtumtrieb, durch Haupt- und Nebenquerschläge, durch „Überhaue“ und „Abbaue“ – also steigend oder fallend aufgefahrene Strecken –, vorbei an Blindschächten, die nicht zutage führen, sondern der „innerberglichen“ Förderung dienen – bis zum Kumpel vor Ort. Dorthin, wo die Schrämmaschine Schram um Schram in die Abbaufrent schneidet, wo der Kohlenhobel sich in die schwarzen Wände krallt, wo der Bergmann mit dem Preßlufthammer die Kohle lockert.



Aus dem hunderttausendfach bewährten Standard-Federnagel und Schrägnagel entwickelte die Becke-Prinz GmbH im vergangenen Jahr einen Grubenfedernagel mit vorzüglichen Eigenschaften



Mit jedem Schritt warf unsere Grubenlampe bizarre Lichtkringel in das magische Dunkel, dem wir entgegenschritten. Der Lärm am Füllort, dem großen unterirdischen Bahnhof, wurde immer leiser, verebbte schließlich ganz. Wir waren allein in der Nacht des Berges. Anfangs wiesen uns Schienen den Weg. Sorgfältig achteten wir auf die blinkenden Fahrdrähte. 220 Volt!

Und da dachten wir noch einmal an das Schienengewirr vor dem Schacht zurück. Noch hatten wir das Rumpeln der Förderwagen in den Ohren. Und plötzlich fiel uns ein, wie weit doch der Bogen dessen reicht, was im großen Hoesch-Bereich gefertigt wird. Auch hier, Hunderte Meter untertage, begegneten wir seinen Spuren auf Schritt und Tritt.

Förderwagen – sie haben Radsätze mit Innen- und Außenlagern. Sie haben Kupplungen und Puffer. Sie haben geschmiedete Räder mit Kegelrollenlagern. Und alles das kommt ebenfalls von Hoesch, von der Schmiedag in Hagen. Auch der Grubenoberbau wird von ihr beliefert. Die Schienenverbindungen im unter-

irdischen Gleisnetz, die Unterlagsplatten, entstanden unter den Fallhämmern der Schmiedag, der größten Gesenkschmiede Deutschlands.

Und noch etwas müssen wir nachholen, wenn von der Schmiedag die Rede ist: Die Spurlatten, in denen die Förderkörbe gleiten, sind mit Spurlattenbefestigungen fixiert, die aus Hagen stammen. Und auch die Königstangen, Haupttragelemente der Förderkörbe, sind Schmiedag-Erzeugnisse.

Lange waren wir unten, in dem nächtlichen Fuchsbau, den der dort arbeitende Bergmann genau im Kopf hat, in dem sich jedoch der Fremde unweigerlich verirren müßte. Längst waren die Fahrdrähte verschwunden. Statt der Fahrdrabtloks polterten Akkuloks vorbei, hinter sich dreißig oder vierzig Förderwagen, beladen mit dem, was der Berg preisgeben mußte. Wir stemmten uns gegen Wetterschleusen, und der Druck, der nötig war, um sie zu öffnen, ließ einiges ahnen von der Gewalt, mit der die riesigen Ventilatoren übertage die schlechten Wetter absaugen, damit frische Luft nach-

strömt und die Bildung schlagender Wetter verhindert.

Vor uns plötzlich ein Streb. Mit langer Abbaufont und dem Wald von Stempeln, die das „Hangende“ abstützen. Auf dem „Liegenden“ gleitet der Panzerförderer, ein Förderband, das die gewonnene Kohle unablässig dem Weitertransport zuleitet. Irgendwo wird sie in einen Wendelbunker fallen, unter dem wiederum die Förderwagen warten, einer hinter dem anderen. bereit, nach der Füllung eines Zuges die Fahrt zu einem der Füllörter anzutreten.

Wir grüßen die Kumpel. Sie danken. Im Zischen der Abbauhämmer hört man ihren Dank nicht, sieht nur weiße Zähne in schwarzen Gesichtern, ahnt ein Lächeln, während die Kohle aus der Abbaufont bricht und mit der „Pannschuppe“ auf das Förderband geschaufelt wird. Hier wenigstens, wo der niedrigen Strebhöhe wegen mit dem Hammer gewonnen werden muß.

Radbod-Stempel, Groetschel-Gelenkstahlkappen und Glockenprofile

Die Natur nämlich schreibt die Abbauart vor. Sie zwingt den Bergmann, die Schürfarbeit – die Untersuchung der Lagerstätte der Kohle und der angrenzenden „Gebirge“, des Gesteins also – ebenso wie die nachfolgende „Ausrichtung“, das heißt die Planung und Anlage der Sohlen, der Querschläge, der Richtstrecken



und der Flözstrecken, den geologischen Verhältnissen anzupassen.

Wir sagten: Ein Wald von Stempeln. Hier erfolgt der Abbau „mit Absenkung des Hangenden“, wie es der Bergmann nennt. Neben der Abbaufont wächst das Streb, der Gang durch die Kohle. Stählerne Stempel geben dem Gangen pfeilergleich Halt. Gelenkkappen ragen seitlich in Richtung Abbaufont hervor, pressen sich gegen das Hangende und tragen den Berg. fangen die Drücke des über dem Streb liegenden Gebirges auf, verhindern das Zubruchgehen über der Abbaufont.

Auch hier wieder begegnen wir der Schmiedag. Sie ist Hersteller der sogenannten „Radbodstempel“ ebenso wie der „Groetschel-Gelenkstahlkappen“, die von den Stempeln getragen werden.

Dann begleiten wir die Kohle auf ihrem Weg zum Füllort. Kilometerlang sind die ausgebauten Strecken. Oben wölben sich die Profile, die den Bergdruck elastisch aufnehmen. Schmiedag-Erzeugnisse. „Glockenprofile“ nennen sie sich, wurden in der Westfalenhütte gewalzt und erhielten in Hagen ihre charakteristische Rinnenform. Sie können verschieden stark sein, passen jedoch stets ineinander, so daß sich Profile verschiedener Gewichtsklassen in ein und demselben Bogen verwenden lassen, was man häufig dort tun muß, wo über einer auszubauenden Strecke ungleichmäßige Bergdrücke auftreten.

Hoesch Rohrwerke AG

Wenn die Abbaufont im Streb weitergewandert ist, wird man die Stempel entfernen, „rauben“, und den Abbaulraum auffüllen, „versetzen“. Man unterscheidet verschiedene Versatzarten: Handversatz, Blasversatz, Spülversatz und Schleuderversatz. Wo irgend möglich, wählt man den Blasversatz. Kleingemahlenes Gestein wird mit mehreren Atmosphären Druck durch ein Versatzrohr ins Streb geblasen. dorthin, wo gestern noch Kohle war. Es ist wie eine wandernde Front: Die Kohle zwischen Kopf- und Grundstrecke wird in ganzer Breite abgebaut. Förderband und Streb rücken nach und mit ihnen der Versatz. Wo gestern Kohle war, ist heute Streb, und morgen senkt sich über den ausgefüllten Raum zwischen Liegendem und Hangendem wieder, und diesmal endgültig, die ewige Nacht.

Rohre aller Art

Blasversatzrohre – sie stammen von den Hoesch-Rohrwerken. Und nicht nur sie. Alles, was über- und untertage an Rohren benötigt wird – für

Gas, Wasser und Preßluft, für Sauerstoff und Öl, für elektrische Leitungen und Kühlzwecke, in allen Stärken und Formen –, alles Rohrmaterial liefern die Hoesch-Rohrwerke und das Großrohrwerk Mannesmann-Hoesch.

Es wird kühler, die „Wetter“ werden frischer, wir nähern uns wieder dem großen unterirdischen Bahnhof, dem Füllort, mit seiner charakteristischen Geräuschkulisse, den rollenden Zügen, dem Zischen der Fallgitter, den Glockenzeichen des Anschlägers.

Unten haben wir uns umgesehen – an den Füllörtern, in den Richtstrecken, in den Flözstrecken, an den Ladestellen, in den Blindschächten. Wir haben gesehen, wie Kohle abgebaut wurde. Nun fahren wir aus, denn neben der Kohle interessiert uns noch ein Blick in die Koksgewinnung.

3 Im neuen Rohrwerk Hagen der Hoesch Rohrwerke AG werden Rohre aller Art für den Bergbau hergestellt. Auf unserem Bild steuert Bedienungsmann Burchard die Rohradjustage mit Abdrückmaschine



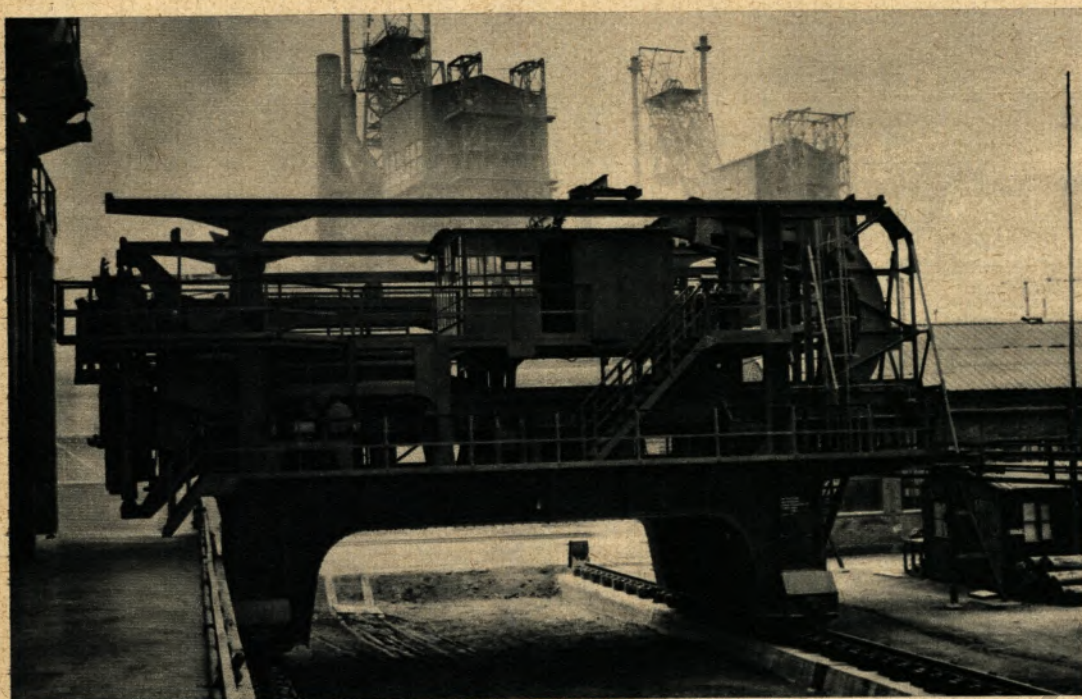
2



3

1 Im Werk Lange der Schmiedag AG werden die von der Westfalenhütte gewalzten Glockenprofile unter einer Presse zu den vom Bergbau benötigten Streckenbögen verformt

2 Werner Näther beim Abmeißeln einer Groetschel-Gelenkstahlkappe



1



2

1 Eine von der Maschinenfabrik Deutschland hergestellte Koksandrückmaschine, die auf der Kokerei Kaiserstuhl eingesetzt wurde

2 Bei dieser von der MFD gebauten Spezialgleisanlage zweigt ein Schmalspurgleis aus einem Vollspurgleis ab (anschließend schiefwinkelige Kreuzungen). Die Anlage auf unserem Bild wurde im Übertagebetrieb der Altenessener Bergwerks-AG verlegt

3 Zu den Kokereimaschinen, die die Maschinenfabrik Deutschland herstellt, gehören auch Kokslochwagen wie der auf unserem Bild

Koks ist das Bindeglied zwischen Kohle und Eisen. Ohne Koks kein Roheisen, kein Stahl. Ohne Koks gäbe es kein Gas, Eisenhüttenwesen, Energieversorgung und ein großer Teil der modernen Kohlechemie hängen am Koks. So ist seine Bedeutung ständig gewachsen, sein Bedarf gestiegen, seine Gewinnung modernisiert worden.

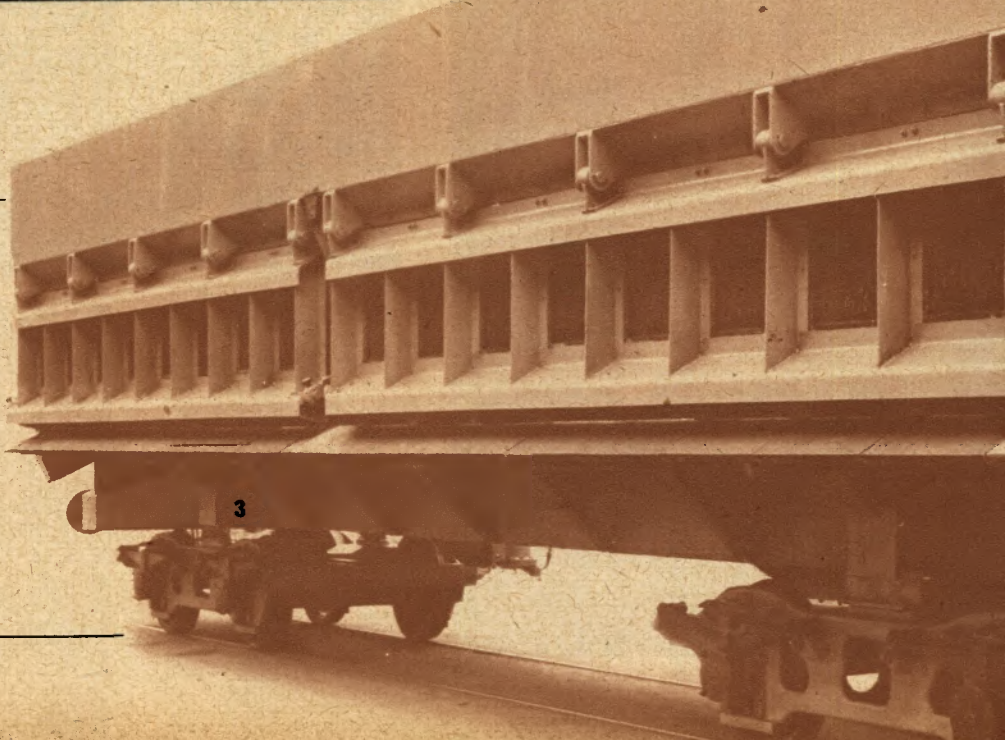
Auch im Bereich des Hoesch-Bergbaus erheben sich imposante Koksofenbatterien, bestehend aus zahlreichen Heiz- und Ofenkammern. Jede der Ofenkammern nimmt 12 bis 15 Tonnen Feinkohle auf, die sich unter Luftabschluß bei einer Temperatur von 1200° während einer „Garungszeit“ von etwa 20 Stunden in Koks verwandeln. Übrigens gehört zur Inbetriebnahme einer solchen Anlage unendliche Sorgfalt! Die feuerfesten Steine dürfen nämlich nur ganz allmählich auf die zur Verkokung der Kohle notwendige Temperatur gebracht werden. Diese „Anwärmzeit“ neuer Koksöfen beträgt nicht weniger als drei Monate, in deren Verlauf die Temperatur täglich um einige Grad gesteigert wird, bis sie ihren Endwert erreicht hat, der dann ständig beibehalten wird.

Zum modernen Kokereibetrieb gehören verschiedenartige Maschinen, die die Kokerzeugung kontinuierlich halten. Sie werden ausnahmslos von der Maschinenfabrik Deutschland hergestellt, die auch auf dem Gebiet des Kokereimaschinenbaus seit Jahrzehnten einen ausgezeichneten Ruf genießt.

Zunächst einmal müssen die Koksöfen regelmäßig mit Feinkohle beschickt werden. Diese Arbeit übernimmt ein sog. Koksofenfüllwagen, der nach unten zulaufende, mit Schiebern versehene Trichter hat, deren Abstände denen der Füllöffnungen des Ofens entsprechen. Der Wagen mit seinem für eine Ofenfüllung ausreichenden Fassungsvermögen wird auf Schienen über die Ofenoberseite geführt.

Eine besondere Planiervorrichtung beseitigt Schüttkegel und planiert die eingefüllte Steinkohle auf der ganzen Ofenlänge gleich hoch.

Nach achtzehn bis zwanzig Stunden Garungszeit tritt eine andere Maschine in Tätigkeit: die Koksandrückmaschine, die auf zwei Schienensträngen neben der Koksofenbatterie entlangfahren und den Koks jedes einzelnen Ofens ausdrücken kann. Sie wiegt 120 Tonnen und hat



3

acht Laufräder. Ein hundertpferdiger Elektromotor gibt ihrer Druckstange eine Ausstoßkraft von 35 Tonnen.

Die Ausdrückmaschine befördert den glühenden Koks zunächst in einen Kokskuchenführungswagen und verhindert so ein frühzeitiges Auseinanderfallen des glühenden Kuchens.

Nächste Station ist dann der Kokslöschwagen, mit dessen Hilfe der Koks in die Löschanlage transportiert, dort gelöscht und schließlich zum Lager gebracht wird.

Weichen, Kreuzungen und Prellböcke

Mit den Kokereimaschinen ist der Beitrag der Maschinenfabrik Deutschland zur bergbaulichen Seite Hoeschs noch keineswegs erschöpft. Denn zu einer Zeche gehört ja auch der gewaltige Zechenbahnhof übertage. Als Massengüter sind Kohle und Koks notwendigerweise schienenengebunden, zumindest für den Transport auf größere Entfernungen. Und nicht nur Kohle und Koks. Auch Kokereinebenerzeugnisse, Bergtransport, Baumaterial, Ausrüstungsgegenstände und Stückgüter verschiedenster Art erfordern innerhalb des Zechengeländes ein umfangreiches Gleisnetz, das die verschiedenen Betriebspunkte miteinander verbindet.

Diese Gleisanlagen enthalten Weiche, Kreuzungen und Prellböcke. Sie gehören seit acht Jahrzehnten zu den Haupterzeugnissen der Maschinenfabrik Deutschland. Doch damit nicht genug: Kokereien zum Beispiel benötigen für Kokereimaschinen und Kokslöschwagen Spezialgleise, die ebenfalls von der Maschinenfabrik Deutschland geliefert werden. Und fast überall auf der Zeche ist besonderen Verhältnissen Rechnung zu tragen, denn die vielfältigen Fahrwege und Verbindungen sollen auf engstem Raum untergebracht werden, zusätzlich beengt durch Hochbauten, Kanäle, Stützen für Rohrleitungen und Lichtmasten. Die „Geometrie des Zechengleisnetzes“ macht zahlreiche Sonderausführungen notwendig, die sich als sogenannte „Deutschlandweichen“ seit Jahrzehnten bewährt haben.

Daß schließlich nahezu alle Krananlagen innerhalb des Zechenbereiches das Zeichen der Maschinenfabrik Deutschland tragen, liegt auf der Hand.

Zu den Hoesch-Gesellschaften, die dem Bergbau vielfältige Schmiedeerzeugnisse liefern, gehört aber noch ein weiteres Werk. Es ist die Gesenkschmiede Schwinn AG in Homburg/Saar, die nun schon dreißig Jahre zu Hoesch gehört. Ihre geographische Lage im Saargebiet, an der sogenannten Kaiserstraße, die die Städte Metz, Saarbrücken und Mainz verbindet, hat vorwiegend die Schachtanlagen des Saarlandes und Frankreichs zu ihren Kunden gemacht.

Das Homburger Werk stellt für den Bergbau Gesenkschmiedestücke aus allen Stahlqualitäten her, die roh und einbaufertig bearbeitet werden. Zu dem von der Schwinn AG hergestellten Grubenausbau gehören Gelenk- bzw. Kettenkappen, Kappschuhe und Klammerlaschen. Außerdem liefert die Schwinn AG Rohre für Preßluft und Wasserberieselung, Förderwagenkupplungen und Zugstangen sowie Schienenbefestigungsmaterial. Der stetig wachsende Kundenkreis der Schwinn AG ist der Beweis für die technische Präzision und Zuverlässigkeit ihrer Erzeugnisse.



▲ Der vorgeschmiedete schwere Rohling verläßt den Schmiedeofen und wird dem großen Gesenkhämmer der Schwinn AG zugeführt. Von links nach rechts: Heinrich Uhl, Otto Hübscher und Karl Gatzemeier

▼ Blick in die mit modernsten Maschinen ausgerüstete mechanische Fertigung der Schwinn AG in Homburg/Saar





26 000 Menschen arbeiten im Hoesch-Bergbau, die Hälfte all derer, die unter dem Hoesch-Zeichen tätig sind. Und viele tausend aus dem anderen Bereich helfen ihnen, ohne es vielleicht zu wissen.

Die **Dortmunder Drahtseilwerke** liefern Seile aller Art, wie sie der Bergbau in verschiedenster Form und für unterschiedlichste Zwecke benötigt – vom schweren Förderseil bis leichten Spannsell.

Die **Schmiedag** hilft beim Grubenbau mit Grubenstempeln und Streckenbögen. Wir begegnen ihren Erzeugnissen bei der Schachtförderung und beim Untertagetransport.

Die **Maschinenfabrik Deutschland** ist überall dort vertreten, wo Kokereimaschinen arbeiten, wo Krane Lasten heben und senken, wo das Gleisgewirr der Zechenbahnhöfe auf engstem Raum zuverlässige Verbindungen herstellt.

Die **Hoesch-Rohrwerke** und das **Großrohrwerk Mannesmann-Hoesch** liefern Rohre aller Größen, für alle Zwecke – vom wichtigen Blasversatzrohr über Preßluftleitungen bis zum schlanken Rohr für elektrische Installationen.

Überall natürlich die **Hoesch-Westfalenhütte** als Lieferant, direkt oder indirekt – vom schweren und leichten Oberbaumaterial über Grubenausbaustahl und Stahlspundbohlen bis zu Beton- und Stabstahl, vom Versatzgeflecht über Zement bis zum Spezialdraht.

Ähnlich vielseitig und ebenso „unterirdisch“ die Beziehungen der **Hoesch-Walzwerke** zum Bergbau: Warmband, das zu Transportbändern und Laschenketten wird. Stabstahl, aus dem hochfeste Ketten werden. Bandeisen, das sich zu Entlüftungsrohren wandelt. C-Profile für den Untertagebau.

Becke-Prinz – der Name bedeutet Millionen von Schrauben und Nieten über- und untertage. Hinzu kommen die „Rüping-Federnägel“ auf allen übertage liegenden Gleisanlagen und die im Untertagebetrieb verwendeten Grubenfedernägel.

Dörken – das bedeutet gewaltige Mengen Rippen- und Unterlagsplatten sowie Beschlagteile für Güterwagen.

Rheinischer Vulkan Chamotte- und Dinaswerke – von dort stammen das Chamotte-material und die feuerfesten Steine, wie sie in Kesselhäusern und Koksofenbatterien benötigt werden.

Die **Schwinn AG** in Homburg/Saar liefert Gesenkschmiedestücke, Grubenausbau, Rohre, Förderwagenkupplungen, Zugstangen und Schienenbefestigungsmaterial.

Dem Fortschritt dienen

Vier Jahre sind seit der letzten Bergbauausstellung vergangen. Vier Jahre, in denen es untertage vielfach abermals leichter geworden ist. Die Bemühungen, die verantwortungsvolle Arbeit des Bergmannes durch Wahrnehmung aller erdenklichen Mechanisierungsmöglichkeiten weitgehend zu erleichtern, haben neue Erfolge gezeigt. Möge der so sichtbar gewordene Fortschritt weiter anhalten! Sie, die da unten vor den Abbaufrenten arbeiten, sollen wissen, daß Hoesch auch im Bergbau seinem Leittwort treu bleiben wird: Dem Fortschritt dienen!

Die

Mechanisierung

des

Flözstrecken-

vortriebs

auf der Zeche

Emil-Emscher



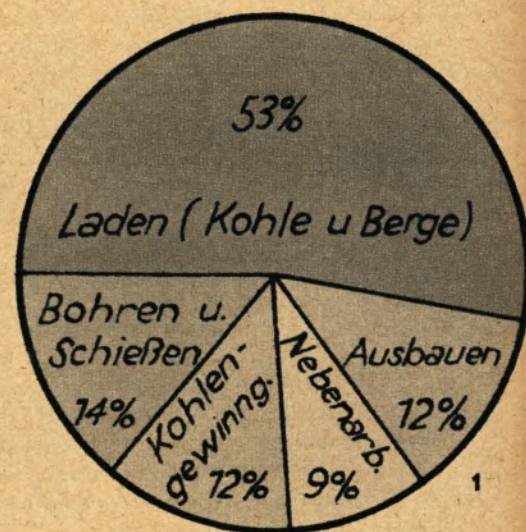


2

der Pannschüppe!

Im westdeutschen Steinkohlenbergbau ist man in zunehmendem Maße bemüht, durch den Einsatz von Maschinen eine Leistungssteigerung zu erzielen und gleichzeitig die menschliche Arbeitskraft zu entlasten. Auch auf der Zeche Emil-Emscher der Altenessener Bergwerks-AG wurden im Rahmen dieser Bestrebungen schon seit geraumer Zeit der Gesteinsstreckenvortrieb und die Abteufarbeiten vollmechanisiert. Darüber hinaus sind im letzten Jahr zwei voll-elektrifizierte Hobelstreben in der flachen Lagerung in Betrieb genommen und ein Streb in der steilen Lagerung mit einem mechanischen Gewinnungsgerät und dem neu entwickelten selbstschreitenden hydraulischen Rahmenaus-

bau der Hoesch Werke AG ausgerüstet worden. Die Mechanisierungsmöglichkeiten in der Gewinnung sind auf dieser Schachtanlage nach dem heutigen Stand der Technik aber begrenzt. Denn das Grubenfeld von Emil-Emscher, aus dem zur Zeit täglich zwischen 4700 und 5000 Tonnen verwertbare Kohle gefördert werden, umfaßt nur zu einem geringen Teil flachge-lagerte Flözpartien, die zudem durch Gebirgs-störungen unverhältnismäßig stark in sich zer-rissen sind. Der überwiegende Teil des Kohlen-vorrates steht in steiler Lagerung an, und auch hier sind die in viele einzelne Sättel und Mulden gefalteten Flözpartien durch eine Unmenge von kleineren oder größeren geologischen Verschie-



1 Durchschnittliche Aufteilung des Arbeitsaufwandes beim Auffahren der Abbaustrecken von Hand auf Emil-Emscher

2 Der von der Altenessener Bergwerks-AG neu ange-schaffte Wurf-schau-fell-lader, der sich inzwischen aus-gezeichnet bewährt hat. Hauer Herbert Juuls beim Weg-laden der Berge

bungen gestört. Langwierige und kostspielige Aus- und Vorrichtungsarbeiten sind notwendig, um die jeweiligen abbauwürdigen Feldesteile aufzuschließen, und selbst dann werden selten über 200 Meter hinausgehende streichende



3

Baulängen erreicht. Immer wieder müssen die in Verhieb stehenden Flöze durch Stichquerschläge, Sattel- oder Muldenstrecken neu aufgeschlossen werden. Allein an Flözstrecken müssen aus diesem Grunde auf der Zeche monatlich zwischen 1200 und 1500 Meter aufgefahren werden, das sind auf die Förderung bezogen rund 30 v. H. mehr als der Durchschnitt der Schachtanlagen mit einem vergleichbaren Förderanteil aus steiler Lagerung und rund 80 v. H. mehr als der Durchschnitt aller Schachtanlagen des Ruhrgebietes.

Im voraus Abbaustrecken auffahren

Bei Kenntnis dieser Zahlen wird offensichtlich, daß gerade der Flöz- und Abbaustreckenvortrieb auf der Zeche Emil-Emscher einen ganz erheblichen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Abbaus hat. Wenn schon auf dieser Schachtanlage auf Grund der schwierigen geologischen Verhältnisse nur begrenzte Mechanisierungsmöglichkeiten in der Gewinnung bestehen, dann erscheint es doch erfolgversprechend, den Flözstreckenvortrieb zu forcieren, um damit dennoch eine möglichst hohe wirtschaftliche Ausnutzung der Abbaubetriebe zu erreichen. Eine zu langsame Abbaustreckenauffahrung kann einen angestrebten schnellen Abbaufortschritt der Strecken verhindern. Werden die Örter nachgeführt, wirkt sich jede Störung im Streckenvortrieb unmittelbar auf den Streb aus, die Abförderung der Kohlen und die Zufuhr der Versatzberge wird erschwert. Können die Abbaustrecken durch Erhöhung der Vortriebsleistungen jedoch unabhängig vom Betriebsablauf in der Kohlen Gewinnung den Strecken voraus aufgefahren werden, werden in den vorgesezten Kopfstrecken selbst bei einer Versatzzufuhr mit

3 Lehrhauer Kurt Rotter beim Bohren

Förderwagen weit bessere Versatzleistungen erzielt, denn die Berge kann man hier ohne Umsetzen über leistungsfähige Kreiselkippen stürzen und die leeren Wagen als geschlossenen Zug zurückziehen. Darüber hinaus hat das Vorauffahren der Abbaustrecken noch den Vorteil, daß die Lagerstätte rechtzeitig erkundet, Überraschungen durch unerwartete Gebirgsstörungen ausgeschaltet und neu in Verhieb genommene Feldesteile bei einem Übergang zum Rückbau vorzeitig ausgekühlt und damit die Arbeitsbedingungen für den Abbau erheblich verbessert werden können.

Einer Beschleunigung des Vortriebes in von Hand aufgefahrenen Flözstrecken nur durch eine stärkere Belegung ist sehr bald eine Grenze gesetzt, da erfahrungsgemäß schnell eine Überbelegung erreicht ist, die nur ein Absinken der Leistungen des einzelnen Mannes zur Folge hat. Erfolgversprechend ist dagegen eine Mechanisierung des Abbaustreckenvortriebes, verbunden allerdings mit einer guten Betriebsorganisation und voller Ausnutzung der Maschinen.

Leistungssteigerung bei der Bohrarbeit

Den größten Zeitaufwand beim Handbetrieb erfordert nicht die Hereingewinnung der Ortskohlen oder das Einbringen des Streckenausbaus, das sich zudem durch technische Hilfsmittel nur wenig beschleunigen läßt, sondern die Bohr- und Schießarbeit und das Wegladen des aufgeschossenen Haufwerkes, wie die Aufteilung des Arbeitsaufwandes beim Auffahren einer Abbaustrecke von Hand auf Emil-Emscher zeigt (Abbildung 1). Um eine wesentliche

Leistungssteigerung zu erreichen, mußte also in erster Linie bei einer Mechanisierung dieser zugleich auch für den Bergmann schwersten und anstrengendsten Arbeitsvorgänge angesetzt werden.

Die Schießarbeit ist durch eingehende bergpolizeiliche Vorschriften weitgehend festgelegt. Die Zeit für das Laden, Besetzen und Abtun der Schüsse läßt sich nur wenig verkürzen. Möglichkeiten, die Bohr- und Schießarbeit insgesamt rationeller zu gestalten, sind in erster Linie also durch die Auswahl der leistungsfähigsten Bohrhämmer, von entsprechendem Bohrgestänge, zweckmäßigen Bohrschneiden und durch die Gewährleistung ausreichenden Preßluftdruckes im Leitungsnetz gegeben.

Mit den bisher auf Emil-Emscher eingesetzten Bohrhämmern ließ sich keine Leistungssteigerung mehr erreichen. Verschiedene Firmen in Deutschland haben in letzter Zeit ihre Bohrhämmer aber weitgehend verbessert und bieten seit einigen Jahren verschiedene Hochleistungsbohrhämmer an. Sowohl für die Härte, Lagerung und Beschaffenheit des Gesteins als auch im Hinblick auf den in den Abbaustrecken zur Verfügung stehenden Preßluftdruck erschien nach eingehenden Untersuchungen für die Verhältnisse auf Emil-Emscher ein 21 Kilogramm schwerer Hammer am geeignetsten, der mit seiner hohen Leistung schon an die Grenze der schweren Bohrhämmer heranreicht. Der zur Erzielung einer guten Bohrleistung erforderliche Bohrandruck wird durch eine Teleskopausziehstütze bewirkt. Ein Drehventil gestattet die Regelung des jeweilig günstigsten Anpreßdruckes. Um bei klüftigem oder gestörtem Gebirge ein Festbohren zu verhindern, ist neben dem Drehventil ein Druckknopf angebracht, der eine schnelle Entlüftung zur vorübergehenden Minderung des Anpreßdruckes ermöglicht. Zur Feststellung der Leistungsfähigkeit des BM 21 wurden Bohrvergleiche mit den bisher eingesetzten Bohrhämmern „AZ 20“ und „Bergmeister“ in Ortsbetrieben mit verschiedenem Nebengestein durchgeführt. Dabei ergab sich eine durchschnittliche Steigerung der Bohrleistung mit dem BM 21 um 40–50 v. H. auf

45,0 cm/min in leichtem Sandschiefer,
38,4 cm/min in schwerem Sandschiefer und
27,9 cm/min in schwerem Sandstein.

Durch die Einführung des neuen Hochleistungsbohrhammers waren die Bohrhauer somit in der Lage, ohne körperliche Mehrarbeit erheblich an Bohrzeit einzusparen, den gesamten Streckenabschlag schneller abzubohren und in vielen Fällen die Abschlagslängen zu vergrößern.

Auch die Ladearbeit wurde mechanisiert

Bei einer Mechanisierung der Ladearbeit in Bandstrecken waren, nach den bisherigen bergmännischen Erfahrungen zu urteilen, zwei Möglichkeiten gegeben: der Einsatz von Schrapperlaternen oder der von Stoßschaufellaternen. Für das Auffahren der Wagenstrecken kam dagegen nur ein Einsatz von Wurfchaufellaternen in Frage. Sie haben sich am besten bewährt und sind dort auch zu rund 90 v. H. aller Ladegeräte im Ruhrgebiet eingesetzt. Da die Wagenstrecken auf Emil-Emscher auf Grund der hier vorliegenden Betriebsverhältnisse einen weit größeren Raum einnehmen, wurde beim Vortrieb dieser Strecken vordringlich mit den Mechanisierungsbemühungen begonnen.

Das Haupterfordernis, das bei der Auswahl eines geeigneten Wurfchaufelladers berücksichtigt werden muß, ist bei den geringen Querschnitten der Abbaustrecken mit Wagenförderung eine Beschränkung der äußeren Abmessungen, die zugleich ohne besondere Mon-

tagearbeiten eine Beförderung in den Schächten und Blindschächten zulassen. Trotz dieser Forderung darf die Ladefähigkeit der Maschine aber keine wesentliche Einbuße erleiden. Ihre Bauweise muß bei möglichst großer Beweglichkeit zudem so robust sein, daß sie dem rauen Betrieb untertage gewachsen ist.

Alle diese Erfordernisse erfüllt ein 1,9 Tonnen schwerer Wurf-schau-fellader (Abbildung 2), so daß sich die Betriebsleitung von Emil-Emscher nach sorgfältigen und umfangreichen Untersuchungen für die Anschaffung dieses Lade-rätes entschied. Seine Arbeitsweise besteht darin, daß die kastenförmige Ladeschau-fel von 0,17 Kubikmeter Inhalt, die von einem Preß-luft-Hubmotor betrieben wird, das Haufwerk von vorn auf der Sohle aufgreift, in einer Kur-venbahn rückwärts bewegt und in einen an-ge-kuppelten Förderwagen auswirft (Abbildung 2). Sie ist an einer Wiege in dem drehbaren Oberteil des Laders kippbar gelagert und läßt sich hiermit auf dem Fahrgestell seitlich schwen-ken. Die Kraftübertragung vom Antrieb auf die Wurf-schau-fel erfolgt durch eine Zugkette. Beim Laden fährt die Maschine, die von nur einem Mann bedient wird, mit Hilfe eines zwei-ten Preßluftmotors, des Fahrmotors, abwech-selnd vor und zurück, um mit ihrer Wucht die gesenkte Schaufel in das Haufwerk zu drücken und sie unter Zusammenwirken von Hub- und Fahrmotor zu füllen. Die theoretische Lade-leistung je Minute wird mit maximal 1 Kubik-meter angegeben.

Auf den Menschen kommt es an

Der Einsatz solcher modernen, leistungsfähigen und betriebssicheren Maschinen bildet zwar die Voraussetzung für eine erwünschte Steigerung von Leistung und Auffahrung. Um einen wirk-lichen Erfolg bei der Mechanisierung des Flöz-strecken-vortriebes zu erreichen, muß jedoch der unbedingte Leistungswille der Belegschaft hin-zukommen. Es genügt auch nicht, daß die für die Bedienung dieser Geräte vorgesehenen Hauer über ausreichende Geschicklichkeit und Vertrautheit mit dem Gerät verfügen, sie müs-sen in gleichem Maße Verständnis für eine pflegliche Behandlung und Wartung der Ma-schine aufbringen. Darüber hinaus muß ebenso wie beim Auffahren der Gesteinsstrecken die Mannschaft sorgfältig ausgewählt und zur rei-bungslosen Zusammenarbeit angelernt werden. Um hier nun Möglichkeiten der Ausbildung zu schaffen, wurden drei erfahrene Ortsälteste und ein Reviersteiger auf Emil-Emscher aus dem Betrieb ausgewählt, mit der Mechanisierung vertraut gemacht und als Betriebsstudien-abteilung für den mechanisierten Flözstrecken-vortrieb zusammengefaßt. Diese Abteilung bil-det nun planmäßig und schrittweise ein Drittel nach dem anderen an den neuen Maschinen aus, zieht mit diesen ausgebildeten Dritteln eine rhythmische Betriebsweise in den einzelnen Betrieben auf und überwacht aufklärend und anleitend fortlaufend sämtliche Arbeitsvorgänge in den einzelnen Streckenvortriebsbetrieben. Durch die wechselnde Beschaffenheit der Flöze und des Nebengesteins auf Emil-Emscher ist es dabei nicht möglich, einheitliche Arbeitsver-fahren und Organisationspläne anzuwenden. Vielmehr ist eine vielfältige ingenieurmäßige Kleinarbeit notwendig, um größere durch-schnittliche Leistungssteigerungen zu erzielen. In allen Fällen wird aber unbedingt ein täglich



4



5

4 Schießmeister Willi Burbulla beim Laden und Besetzen

5 Lehrhauer Kurt Rotter beim Wegladen der Berge mit dem neuen Wurf-schau-fellader

wiederkehrender Arbeitsrhythmus durch eine Vortriebsleistung von einem Abschlag je Tag zu erreichen versucht. Denn im Rhythmusbetrieb weiß jedes Drittel von vornherein, welcher Arbeitsfortschritt von ihm unter allen Umständen erreicht werden muß; jeder Mann hat stets die gleichen Handgriffe zu tun. Er weiß, daß er selbst am nächsten Tag wieder die gleiche Maschine zu bedienen hat und ist besonders bestrebt, sein Gerät pfleglich zu behandeln und gegebenenfalls rechtzeitig für Ersatz zu sorgen. Treten Verbesserungen oder Verschlechterungen der Gebirgsverhältnisse auf, wird durch Veränderung der Abschlagslängen oder durch Übergang vom normalen 3-Drittelbetrieb auf einen 4-Drittelbetrieb, beziehungsweise durch Verstärkung der einzelnen Drittel auf jeden Fall versucht, den Rhythmusbetrieb einzuhalten. Eine auf diese Weise einmal aufeinander eingearbeitete Ortsbelegschaft wird nach Möglichkeit nicht wieder zerrissen. Die Belegschaften mechanisierter Ortsbetriebe, die sich aus erfahrenen Ortsältesten und jungen maschinen-technisch interessierten Anlernlingen zusammensetzen, werden als Spezialkolonnen angesehen und dementsprechend eingesetzt.

Belegschaft begrüßt Arbeitserleichterung

Bei der ständig anwachsenden Anzahl dieser Betriebe konnte auf Emil-Emscher schließlich nicht mehr auf ausgewählte Ortshauer zurückgegriffen werden. Hauer aus anderen Betrieben und Neubergleute mußten mit herangezogen werden. Es kann jedoch ohne Vorbehalt festgestellt werden, daß sich selbst die Neubergleute in den sich immer wiederholenden gleichbleibenden Arbeitsvorgang verhältnismäßig schnell eingearbeitet haben. Denn die mit der Verwendung von Wurf-schau-felladern und Hochleistungsbohrhämmern verbundene Erleichterung der körperlichen Arbeit wird von allen Beteiligten sehr begrüßt, so daß es bei eingearbeiteten Vortriebskolonnen kaum noch einer besonderen Anleitung bedarf. Auf Grund der guten Erfolge ist der Wunsch der Belegschaft nach weiterer Anschaffung von Maschinen für den Streckenvortrieb immer stärker geworden, so daß es heute weit schwieriger ist, eine geeignete Belegung für einen Streckenvortrieb von Hand auszuwählen; als eine mechanisierte Kolonne aufzustellen und anzulernen. Der Arbeitsablauf eines normalen vollmechanisierten Flözstreckenvortriebs mit 3-Drittelbelegung hat sich auf der Schachtanlage in der Regel nach folgendem Schema eingespielt: In

der ersten Schicht wird von einem Mann die Kohle mit dem Abbauhammer hereingewonnen, während der zweite Mann das Nebengestein abbohrt (Abbildung 3) und die Kohle mit dem Wurf-schau-fellader weglädt. Bei fester Kohle wird der Stoß vorher durch Hochdrucktränkverfahren unter Anwendung von Betriebsdrücken bis zu 250 atü aufgelockert. Gegen Ende der ersten Schicht wird der abgebohrte Abschlag besetzt und abgeschossen (Abbildung 4). Von der zweiten Schicht, die ebenfalls mit zwei Männern belegt ist, wird zuerst das Ort abgetrieben, dann Vorbereitungen für das Einbringen des Streckenausbaus getroffen (Kappen auflegen oder Einbringen der Moll-Läufer) und letztlich schon ein Teil des Haufwerkes weggeladen. Auf der dritten Schicht werden dann von zwei Leuten die restlichen Berge geladen (Abbildung 5), der Ausbau endgültig fertiggestellt und das Gestänge, die Rohrleitungen und die Sonderbewetterung nachgeführt. Der Ladebetrieb mit dem Wurf-schau-fellader ist dabei so organisiert, daß der Lader in einer zweigleisigen Strecke auch zweigleisig arbeitet. Hier werden die Wagen über eine Plattenkreuzweiche (Abbildung 6 und 7) ausgewechselt. Dort, wo die Streckenbreite nur einen ein-gleisigen Betrieb des Laders zuläßt, wird der Abstand der beiden Fördergleise voneinander gleich der Gleisspur gewählt, und der Lader läuft auf dem so geschaffenen Mittelgleis. Die Wagen werden ihm über eine symmetrische Plattenweiche zugeführt. Mit Rücksicht darauf, daß häufig ziemlich starke Kurven durchfahren werden müssen, kann die Fahrbahn des Laders nur durch den Einbau entsprechend abgestufter Vorbaurecke verlängert werden. Zur Vermeidung von Zeitverlusten werden diese nicht mit Laschen, sondern über eine Schnellverbindung angeschlossen. Eine bestmögliche Ausnutzung der Ladegeräte und damit ein wirtschaftlicher Betriebsablauf ist aber auch nur möglich bei geregelter Zu- und Abfuhr der Leerwagen und der beladenen Wagen sowie bei gut eingespielter Materialzufuhr.

Leistungsfähigkeit verdreifacht sich

Im Laufe der letzten zwei Jahre wurden auf Emil-Emscher nach und nach insgesamt dreizehn Wurf-schau-fellader angeschafft und in den Flözstreckenvortrieb eingeschaltet. Die Zahlentafel Nr. 1 veranschaulicht diese Entwicklung und gibt Aufschluß über die auf Emil-Emscher monatliche durchschnittliche Flözstreckenauffahrung. Demnach sind 1958 von den ins-

gesamt aufgefahrenen Metern Strecke im Monatsdurchschnitt bereits 36 v.H. mit diesen Lademaschinen aufgefahren worden.

Zahlentafel Nr. 1

Monatliche Flöz- und Abbaustreckenauffahrung auf Emil-Emscher (ohne Unternehmerbetriebe)

	1956 Monats- durchschnitt	1957 Monats- durchschnitt	1958 Monats- durchschnitt Januar-Juli
Zahl der eingesetzten Wurf-schau-fellader	1-5	5-10	10-13
Auffahrung in Flöz- u. Abbaustrecken in m	903	951	1175
Davon mit Lademaschinen in %	4,5	19,0	36,0

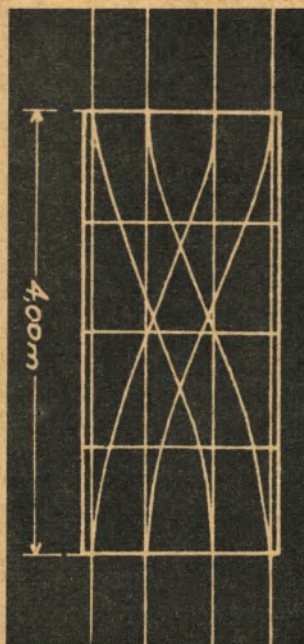
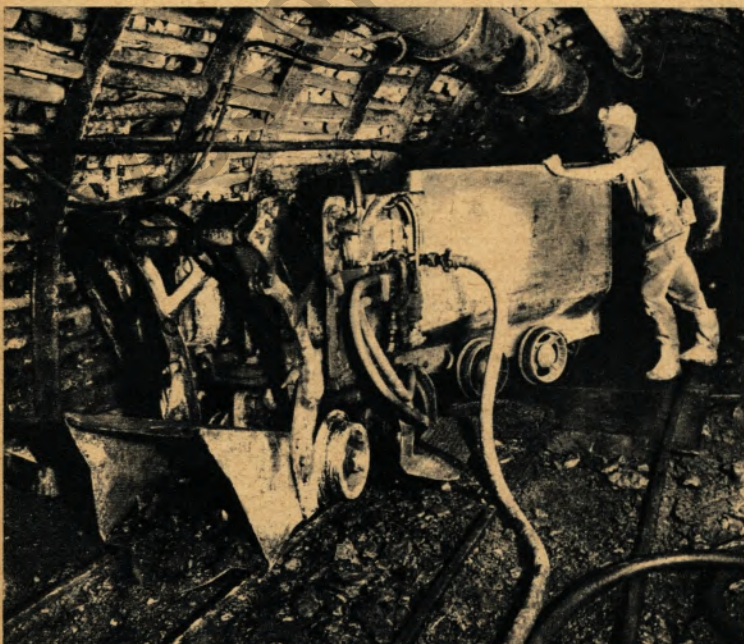
Zahlentafel Nr. 2

Erzielte Leistungen im vollmechanisierten Flözstreckenvortrieb auf Emil-Emscher im Vergleich zum Ruhrgebiet

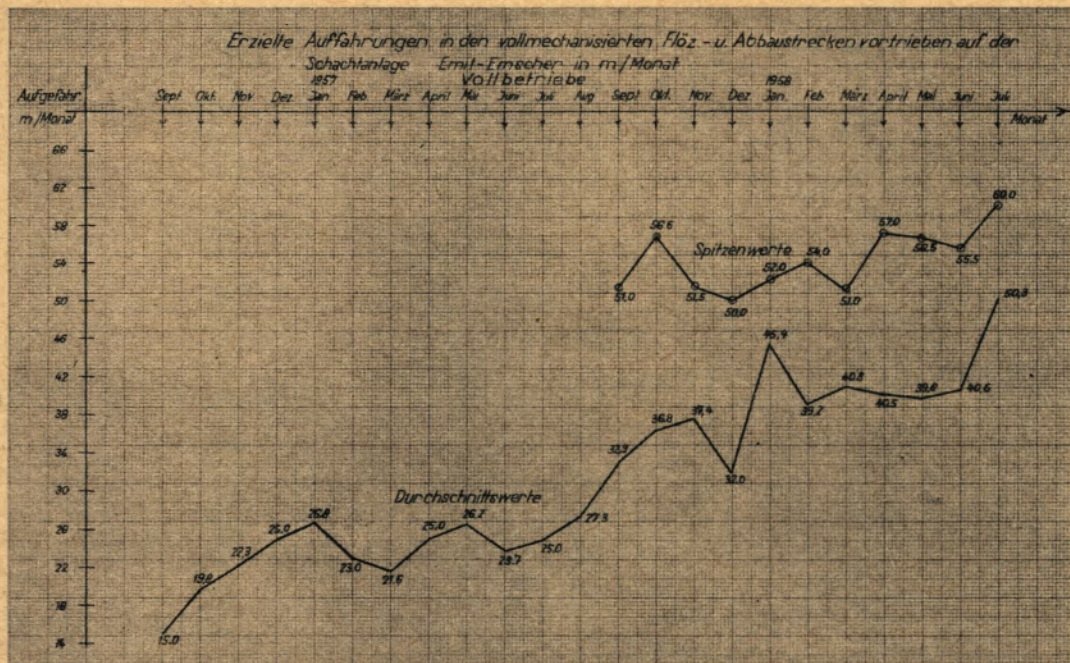
	Jahr bzw. Monat	Durchschnittlich erreichte monatliche Auffahrung in m	Durchschnittlich erreichte Ausbruchleistung je Mann und Schicht in fm³
Schachtanlage Emil-Emscher	Durchschnitt 1958	42,3	2,55
	Juli 1958	50,3	2,68
Durchschnitt sämtlicher Zechen des Ruhrgebietes (nach Pelzer Glückauf 1957 Nr. 9/10)	April 1954	32,0	2,08
	April 1956	32,5	2,34

Im Rahmen umfangreicher interner Betriebsvergleiche über mehrere Jahre und mehrere tausend Meter aufgefahrene Flözstrecken sind die mechanisierten Vortriebe den Handbetrieben gegenübergestellt worden, wobei vor allem die Betriebe herangezogen wurden, die erst nach längerem Handbetrieb auf Lademaschinen umgestellt wurden. Dabei ergab sich, daß durch die Vollmechanisierung des Ladevorganges und die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Bohrarbeit die monatliche Auffahrung in den einzelnen Vergleichsstrecken etwa durchschnittlich verdreifacht wurde und die Vortriebsleistungen je Mann und Schicht gegenüber den Handbetrieben um 40 bis 70 v. H. anstiegen.

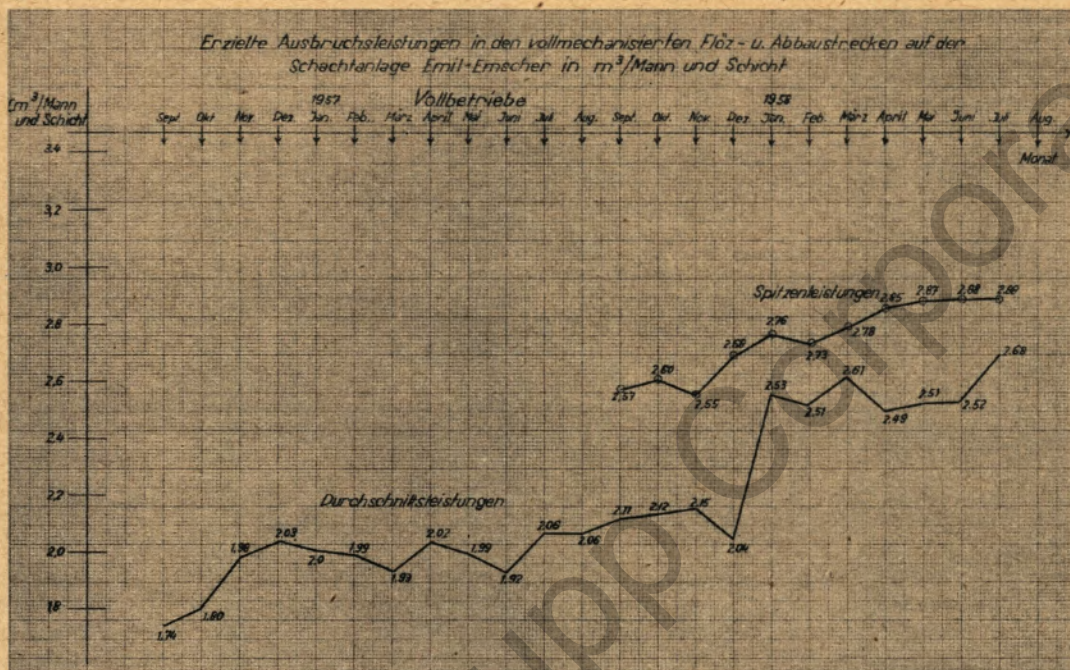
Im Juli 1958 wurde die bisher höchste durchschnittliche monatliche Auffahrleistung aller Wurf-schau-fellader-Ortsbetriebe erreicht. Sie betrug je Betrieb 50,3 Meter bei einer durchschnittlichen Ausbruchleistung je Mann und Schicht von 2,68 fm³. Damit wurden die 1956 im Ruhrgebiet erreichten Durchschnittswerte um 54,8 v.H. bzw. 14,5 v.H. überschritten (vgl. Zahlentafel 2). Dabei ist zu bedenken, daß die genannten Auffahrungs- und Leistungszahlen im Durchschnitt aller im Vollbetrieb gelaufenen Vortriebe erreicht wurden, bei guten und schwierigen Betriebsverhältnissen, bereits eingearbeiteten und neu zusammengestellten Arbeitskolonnen. Aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus wurde bewußt bei der Überwachung Wert darauf gelegt, in systematischer Breitenarbeit eine allgemeine stetige Leistungsverbesserung für alle mechanisierten Flözstreckenvortriebe zu erreichen und auf das Zurschaustellen einzelner weniger Paradebetriebe zu verzichten. Schon der ständig zunehmende Einsatz von Lademaschinen ließ auch keine besondere Auswahl nach irgend-



◀ Über eine Plattenkreuzweiche (siehe Zeichnung) wechselt der Lehrhauer Reinhard Drygalla den Förderwagen aus



8



9

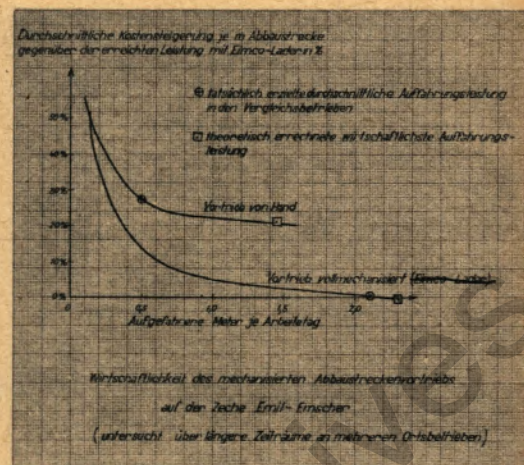
welchen besonders guten vorliegenden Betriebsverhältnissen zu.

Die Erfolge dieser Breitenarbeit lassen sich am besten aus der Darstellung in den Abbildungen 8 und 9 ersehen. Sie geben die leistungsmäßige Entwicklung der vollmechanisierten Flöz- und Abbaustreckenvortriebe, die im Vollbetrieb den ganzen jeweiligen Monat über liefen, seit September 1956, dem Einsatzmonat des ersten Laders auf Emil-Emscher, wieder. Die Abbildung 13 zeigt die stetige Steigerung der Ausbruchsleistung von 1,74 fm³ im September 1956 auf 2,68 fm³ je Mann und Schicht im Juli 1958, die Abbildung 14 die Steigerung der Auffahrung von 15 Meter pro Monat auf durchschnittlich 50,5 Meter pro Monat und Betriebspunkt. Als Vergleichswerte sind ab September 1957 darüber hinaus noch die im jeweiligen besten Einzelbetrieb bisher erzielten monatlichen Spitzenleistungen aufgeführt. Sie wurden im Juli 1958 erreicht und betragen 2,88 fm³ je Mann und Schicht Ausbruchs- und 60 Meter Auffahrungsleistung.

Wirtschaftliche Überlegenheit vollmechanisierter Betriebe

Wichtig ist bei jeder Mechanisierung, daß sie nicht nur zu einer Arbeiterleichterung und zur Leistungssteigerung, sondern auch zu einer

Verringerung der Gestehungskosten führt. Die Erfahrungen der letzten Jahre im Ruhrgebiet haben gezeigt, daß nicht jede Leistungssteigerung auch gleichzeitig ein wirtschaftlicher Erfolg gewesen ist. Das Interesse der Betriebsleitung durfte sich trotz der recht beachtlichen Mechanisierungserfolge daher nicht nur auf die erzielten Leistungen beschränken, sondern mußte sich auch auf die Kosten des mechanisierten Flözstreckenvortriebes richten. Aus diesem Grunde wurden für die Lademaschinenbetriebe auf Emil-Emscher in umfassenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen die Einflüsse der täglichen Auffahrungsleistung, der Ausbruchsleistung je Mann und Schicht und des Mechanisierungsgrades auf die Gesamtkosten je Meter aufgefahrene Strecke, die sich im einzelnen aus den Lohn- und Lohnnebenkosten, den Materialkosten, Maschinenmieten einschließlich Kapitaldienst und Energiekosten zusammensetzen, ermittelt. Gegenüberstellungen zwischen Hand- und mechanisierten Betrieben zeigten dabei die klare wirtschaftliche Überlegenheit der maschinellen Betriebe. Sie lagen in ihren Gesamtaufahrungskosten je Meter Strecke in der Regel um 50 v. H. unter denen der Handbetriebe (vgl. Abbildung 10). Bei diesen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ist zu bemerken, daß entsprechend der durch die Me-



10

chanisierung erzielten Schichtenersparnis zwar die Gedingesätze abgeändert werden mußten, trotz des um durchschnittlich 22 v. H. erniedrigten Gedingesatzes sich die Leistungslöhne nicht zuletzt auf Grund des ausgezeichneten Leistungswillens der Ortsbelegungen in den maschinellen Betrieben aber um durchschnittlich rund 18 v. H. gegenüber den Handbetrieben erhöhten.

Auf Grund der beachtlichen Erfolge, die mit der Umstellung vom Handbetrieb auf den Maschineneinsatz im Flözstreckenvortrieb bisher auf Emil-Emscher erzielt wurden, ist der Wunsch verständlich, in naher Zukunft weitere Hochleistungsbohrhämmer und Lader anschaffen und einsetzen zu können. Durch eine straffe Organisation sollen sie soweit wie möglich ausgenutzt werden. So ist daran gedacht, noch mehr als bisher in zweiflügeligen Betrieben der steilen Lagerung einen Lader mit seiner Ortsbelegung für die Orte beider Abbaufügel einzusetzen und diese im monatlichen Wechselbetrieb dem Streb um 40 bis 60 Meter voraus-eilend aufzufahren. Darüber hinaus wird angestrebt, durch mechanisierte Streckenvortriebe einige Feldesteile noch vorzeitiger als bisher aufzuklären und gegebenenfalls für den Rückbau vorzurichten.

Soweit es sich um Wagenstrecken handelt, wird der bewährte Wurfschaufler hierbei weiterhin Verwendung finden. Da in Bandstrecken jedoch kein Wurfschaufler eingesetzt werden kann, wird für die Auffahrung von Abbaustrecken mit Fließfördermitteln ein anderes Ladegerät ausgewählt werden müssen. Untersuchungen in dieser Hinsicht sind in vollem Gange. Seit einigen Monaten läuft auf der Zeche Emil-Emscher bereits der erste moderne 3-Trommel-Schrapplader bei der Auffahrung einer Bandstrecke in einem geringmächtigen Flöz. Die erzielten Anfangsleistungen mit diesem Gerät sind erfreulich.

Bei allen diesen Bemühungen darf jedoch nicht verkannt werden, daß für die Durchführung derartiger Pläne im Anfang ganz erhebliche Geldmittel aufgewandt werden müssen. Gilt es doch nicht allein, die notwendigen Maschinen für den Vortrieb anzukaufen, sondern außer dieser Anschaffung auch das zusätzliche Material an Streckenausbau, Gestänge, Rohrleitungen usw. frühzeitiger als sonst bereitzustellen. Es bleibt zu hoffen, daß der Bergbau auch in der Zukunft in der Lage ist, hierfür immer die notwendigen Mittel erübrigen zu können. Unser Ziel soll es jedenfalls sein, durch Anschaffung ausreichender Ladegeräte die Pannschaufler gänzlich aus den Streckenvortrieben zu vertreiben, um somit einmal des Bergmanns Arbeitskraft und Gesundheit weitgehend zu schonen, zum anderen möglichst wirtschaftliche Auffahrleistungen und Auffahrlängen zu erreichen.

Dr. Weber

Ohne den Menschen geht es nicht

Nur noch in wenigen Wirtschaftszweigen ist in unserer heutigen hochtechnisierten Welt das Leistungsergebnis so sehr von der beruflichen Geschicklichkeit und vom Leistungswillen, auch des letzten Mannes, abhängig, wie im Bergbau. Der Mann am Kohlenstoß ist weitgehend auf sich selbst angewiesen; er selbst bestimmt seine Leistung. Seine Arbeit verlangt seinen ganzen Einsatz. Bei Hitze und Staub leistet er schwerste körperliche Arbeit. Sicherlich wird mit Hilfe unserer modernen Technik alles getan, um dem Bergmann die anstrengende und gefährvolle Tätigkeit zu erleichtern und abzunehmen. Die Rationalisierung und Mechanisierung hat auch den Bergbau ergriffen und gestaltet die Bergmannsarbeit um. Dennoch wird der körperliche Einsatz des einzelnen Bergmannes vorläufig entscheidend für die Leistung bleiben.

Die geringe Flözmächtigkeit und die hohe Teufe unserer Kohlevorkommen, vor allem im Vergleich zu den USA, ergeben nicht nur die besonderen Schwierigkeiten des deutschen Bergbaues, sondern erschweren auch die Arbeit des Bergmannes ungemein. Zusätzlich belastet wird die Arbeit, vor allem unserer Kohlenhauer, noch durch die Tatsache, daß unsere Kohlenflöze häufig in steiler Lagerung vorkommen und die flache Lagerung nicht so günstig anzutreffen ist wie vielfach in anderen Ländern. Häufig zwingen auch tektonische Störungen zum Unterbrechen des Abbaues; die Flöze enden dann plötzlich durch Verwerfung des Gesteins und setzen sich viele Meter höher oder tiefer wieder fort. Diese schwierigen Abbauverhältnisse hemmen die Mechanisierung der Förderung und setzen ihr Grenzen. Verschiedene Aufsätze dieses Heftes zeigen aber sehr eindrucksvoll, daß unsere Ingenieurkunst auch diese Probleme zu meistern im Begriff ist. Die Entwicklung geht weiter, und vieles, was noch gestern unmöglich schien, ist inzwischen erreicht worden.

Viele Berufe im Bergbau

Um Kohle zutage zu bringen, müssen zahlreiche Berufe eng zusammenarbeiten, jeder muß sich auf den anderen verlassen können, denn einer ist auf den anderen angewiesen. Von der Sorgfalt und vom Verantwortungsbewußtsein einzelner hängen oftmals Leben und Gesundheit vieler Kumpels ab. Neben den Kohlenhauern stehen die Gedingeschlepper, die Schacht-, Gesteins-, Zimmer- und Elektrohauer, die

Schießmeister, Schrämmen, Umleger, Förderaufseher, Lokomotivführer, Anschläger, Wettermänner, die Grubenschlosser, Elektriker und Maurer. Je stärker der Bergbau rationalisiert und mechanisiert wird, desto mehr verteilen sich die Aufgaben, desto mehr Berufe werden benötigt. Der komplizierte Mechanismus des Grubenbetriebes stellt auch höchste Anforderungen an das Organisationstalent und die Menschenführung der Vorgesetzten.

Bergbau in der Zwickmühle

Im Wettbewerb um die Arbeitskräfte vermag sich der Bergbau nur dann zu behaupten, wenn er die natürlichen Erschwernisse, die mit der Bergmannsarbeit verbunden sind, aufwiegen kann durch gute Verdienste, kurze Arbeitszeiten und beste Sozialversorgung. Wenn man berücksichtigt, wie sehr die finanziellen Möglichkeiten des Bergbaues begrenzt sind, dann wird man nicht umhin können, zuzugeben, daß der Bergbau in den vergangenen Jahren durchaus Beachtenswertes

▼ Im Grubenrettungshaus der Altenessener Bergwerks-AG hält Gerätewart Anton Meierhoff die Sauerstoffkreislaufgeräte für den Notfall einsatzbereit

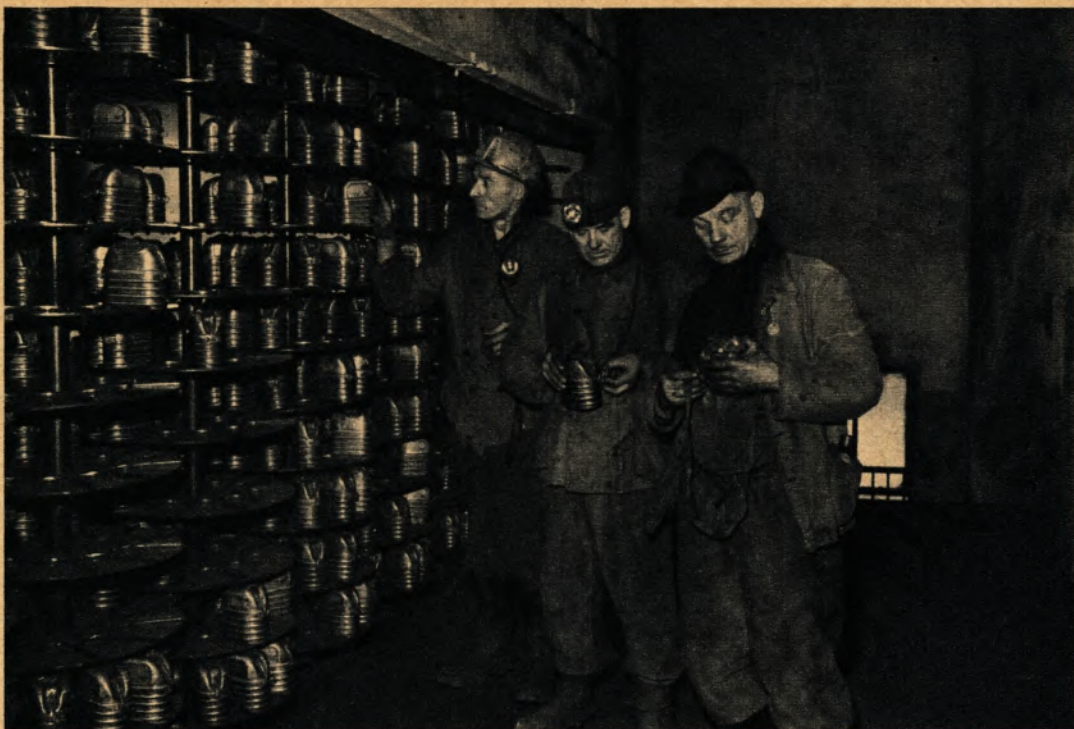


geleistet hat. Der Bergbau würde es heute leichter haben, wenn er in der Vergangenheit hätte noch stärker mechanisieren können. Die ihm auferlegten Preisbindungen und Lieferbedingungen setzten seinen Investitionen jedoch Grenzen. Denn als die Marktlage es viele Jahre lang erlaubt hätte, da durfte der Bergbau die Preise nicht entsprechend erhöhen, und heute läßt es die Marktlage nicht zu.

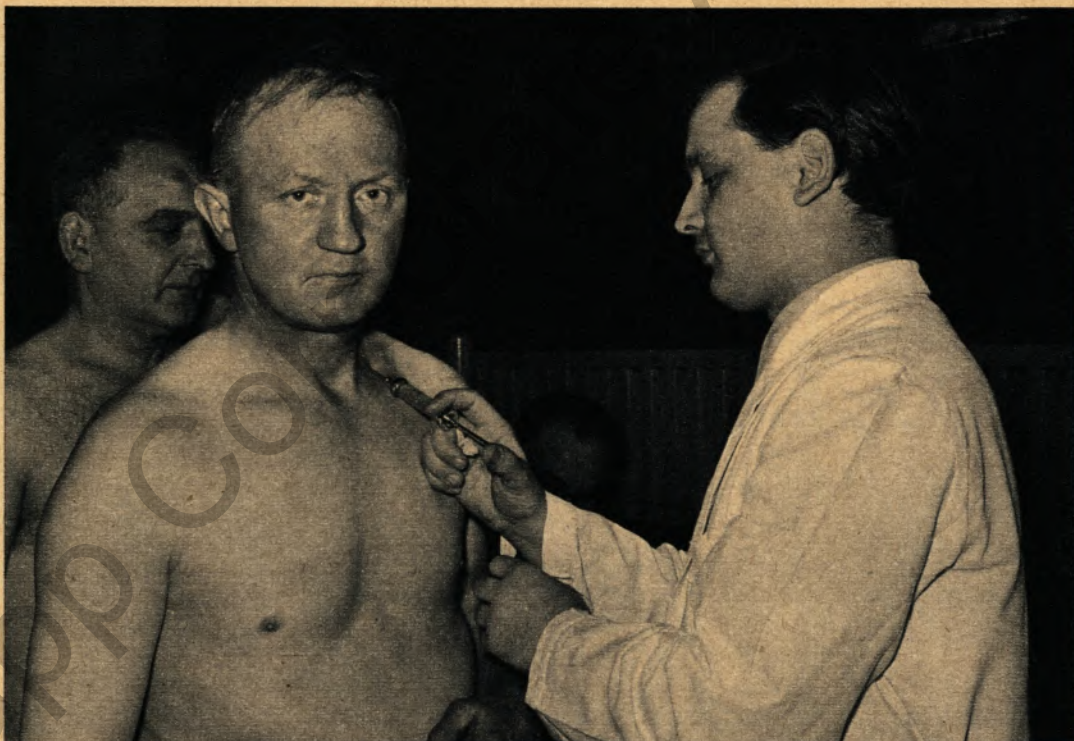
So steht der Bergbau immer wieder trotz aller Anstrengungen und Erfolge, die Arbeitsbedingungen zu verbessern, vor der Tatsache, daß zahlreiche Belegschaftsmitglieder in andere Wirtschaftszweige abwandern, weil sie – sicherlich mit einigem Recht – meinen, ihnen würden dort bessere Arbeitsbedingungen geboten. Lohnerrhöhungen fallen beim Bergbau deshalb so ins Gewicht, weil die Arbeitskosten allein etwa 58 v. H. der Gestehungskosten ausmachen, während sie in der Maschinenindustrie im Durchschnitt bei 25 v. H. und in der eisenschaffenden und chemischen Industrie nur bei etwa 15 v. H. liegen. Darüber hinaus ist der Bergbau wesentlich dadurch benachteiligt, daß die Arbeitsproduktivität in den vergangenen Jahren jeweils nur um 2 v. H. jährlich zunahm, während der gesamtwirtschaftliche Durchschnitt bei 6 v. H. lag und manche Wirtschaftszweige Zuwachsraten bis zu 15 v. H. jährlich erreichten. Um Lohnerrhöhungen tragen zu können, sieht sich der Bergbau daher stets gezwungen, die Preise zu erhöhen. Andere Wirtschaftszweige sind dagegen in der Lage, infolge starker Zunahme der Produktivität ihre Betriebskosten zu senken. Einige Erzeugnisse, wie zum Beispiel Kühlschränke und Fernsehapparate, konnten daher trotz steigender Löhne in den letzten Jahren billiger angeboten werden.

Um einen Arbeiter zu gewinnen, mußten elf eingestellt werden

Welche Anstrengungen der Bergbau unternehmen muß, um die Untertagebelegschaft zu verstärken, geht aus folgenden Zahlen deutlich hervor. In den letzten sieben Jahren gelang es dem Ruhrbergbau trotz aller Schwierigkeiten, die Untertagebelegschaft um fast 45000 Bergleute auf 344000 zu erhöhen. Um diese Aufstockung der Untertagebelegschaft zu erreichen, mußten aber über 500000 Arbeitnehmer für Untertagearbeiten eingestellt werden, weil 458000 Arbeitnehmer im gleichen Zeitraum abkehrten. Nur 14,4 v. H. davon kehrten aber ab, weil sie die Altersgrenze erreichten oder Invalide wurden. Die restlichen 85,6 v. H. oder fast 400000 Arbeitnehmer wanderten in andere Wirtschaftszweige ab, weil sie offensichtlich nicht mit den Lohn- und Arbeitsbedingungen zufrieden waren. Um für die Untertagebelegschaft einen Arbeiter zu gewinnen, mußten elf Leute eingestellt werden. Aus dieser Situation ergibt sich die für viele schwer zu erklärende weitgehende Einmütigkeit zwischen dem Unternehmensverband Ruhrbergbau und der Industriegewerkschaft Bergbau. Denn gute Löhne und kürzere Arbeits-



1



2



3

1 Jeder Bergmann hat untertage seinen CO-Filter bei sich. Auf Kaiserstuhl Ostfeld werden die Filter drehbaren Ständern entnommen. V.l.n.r.: Hauer Richard Lipphold, Paul Externbrink und Johann Bernath

2 Als vorbeugende Maßnahme impft Dr. Kramer Bergleute von Kaiserstuhl Westfeld, um bei einer Verletzung Tetanus-Vergiftungen auszuschließen

3 Im Gesundheitshaus der Kaiserstuhl-Schachtanlagen stehen neuzeitliche medizinische Einrichtungen allen Bergleuten zur Verfügung, damit Krankheiten rechtzeitig erkannt oder geheilt werden können

zeit für den Bergmann liegen nicht nur im Interesse der IG Bergbau, sondern sie helfen den Bergbaugesellschaften, auch leistungsfähige Stammbelegschaften zu bilden, um der Fluktuation Herr zu werden.

Seit 1945 wendet der Bergbau beträchtliche Mittel und erhebliche Mühe auf, um Arbeiter aus anderen Berufen als Neubergleute zu gewinnen. Längere Zeit werden sie umfassend und gründlich zu vollwertigen Bergleuten ausgebildet. Allerdings war diesen Bemühungen bisher nur ein sehr bescheidener Erfolg beschieden. Die meisten dieser Neubergleute verließen nach einiger Zeit wieder den Bergbau.

Wie die Erfahrung der letzten Jahre lehrt, läßt sich die starke Abwanderung aus dem Bergbau auf lange Sicht gesehen nur durch die Ausbildung zahlreicher Lehrlinge vermindern. Wer eine Bergbaulehre durchmacht und bereits als junger Mensch die Bergmannsarbeit von Grund auf kennen und beherrschen lernt, der bleibt dem Bergmannsberuf am ehesten treu. Wer die Bergmannslehre durchmacht – an den Einstellungen der letzten Jahre waren die Berglehrlinge mit 18,6 v. H. beteiligt –, durchläuft eine planmäßige dreijährige Ausbildung, während

der er, seinem Alter, seiner körperlichen und geistigen Entwicklung entsprechend, in der bergmännischen Arbeit unterwiesen und allmählich mit den Untertageverhältnissen vertraut gemacht wird.

Vielseitiger bergmännischer Lehrberuf

Der bergmännische Lehrberuf ist naturgemäß besonders vielseitig. Denn der Grubenbetrieb arbeitet nach besonderen Gesetzen: im entscheidenden Augenblick muß einer für den anderen einspringen können. Einseitige Spezialarbeiter, von denen der eine nichts von der Arbeit des anderen weiß, genügen dem Bergbau nicht. Dieser Notwendigkeit muß auch die Ausbildung des Nachwuchses Rechnung tragen. Nach einer Probezeit von drei Monaten erhält der Lehrling seinen Vertrag, in dem die Rechte und Pflichten des Lehrlings und die des Lehrherrn festgelegt sind. Die Ausbildung beginnt übertage mit einer handwerklichen Grundausbildung, die die Jungen mit den Materialien und Maschinen vertraut macht, die im Grubenbetrieb verwendet werden. Mit Vollendung des 16. Lebensjahres wird die Ausbildung nach untertage verlagert.



4 Peter Zimmermann im Badehaus Carl der Altenessener Bergwerks-AG. Das Armbad hilft gegen Durchblutungsstörungen



5 Die Siedlung Brockhoffstraße gehört zu den zahlreichen Wohnsiedlungen, die von der Altenessener Bergwerks-AG gebaut wurden

6 Bei einer Knappenprüfung der Hoesch Bergwerks-AG stellt Oberberggrat Dr. Meyer die Fragen. Erste Reihe v. l. n. r.: Friedhelm Koch, Manfred Samland, Wolfgang Arnsberg und Günter Ermler; zweite Reihe v. l. n. r.: Heinz Didschuneit, Dietrich Güter und Günter Beyer



Die dreijährige Lehrzeit endet mit einer praktischen und theoretischen Knappenprüfung, die dem jungen Bergmann viele Aufstiegsmöglichkeiten öffnet. So kann er es, wenn er tüchtig und strebsam ist, bis zum Grubenbetriebsführer und sogar zum Bergwerksdirektor bringen.

Diese langjährige sorgfältige Ausbildung macht die Lehrlinge mit allen Arbeiten des Bergbaus vertraut und vermittelt ihnen größtmögliche berufliche Geschicklichkeit, so daß sie später als Bergleute in der Lage sind, durch hohe Leistungen hohe Verdienste zu erreichen.

Um genügend junge Menschen für den Bergmannsberuf zu gewinnen, bemüht man sich aber nicht nur um die Söhne unserer Bergleute, sondern wirbt auch in jenen Gebieten Westdeutschlands, wo wenig Arbeitsmöglichkeiten vorhanden sind; die Altenessener Bergwerks-AG beispielsweise in Oberfranken und im Bayrischen Wald. Heute besteht unter den Lehrlingen der Altenessener Bergwerks-AG bereits eine „Kolonie“ von mehr als hundert Jungen aus dem Bamberger Raum (siehe WERK UND WIR 8/1956). Damit diese jungen Menschen nicht auf die Geborgenheit und Wärme der Familie verzichten müssen, werden sie im Pestalozzidorf untergebracht, in Einfamilienhäuser, in denen je eine Hausvater-Familie sechs Berglehrlinge betreut (siehe WERK UND WIR 2/1956). Aber auch die älteren unter ihnen, die ihre Lehrzeit hinter sich und die Knappenprüfung bestanden haben, sollen nicht ohne Rückhalt bleiben: für sie hat die Altenessener Bergwerks-AG das moderne Knappenheim gebaut, in dem je drei Knappen ein Schlafzimmer und ein Wohnzimmer bewohnen (siehe WERK UND



WIR 12/1957). Auch die Hoesch Bergwerks-AG besitzt schon seit vielen Jahren in Dortmund-Derne ein Ledigenheim.

Mechanisierung weitertreiben - Sozialstand heben

Über allen Bemühungen stehen aber zwei grundsätzliche Bestrebungen des deutschen Bergbaus – zum ersten: die Mechanisierung und Rationalisierung untertage weiterzutreiben.

zum zweiten: den Sozialstand des Bergmanns zu heben oder mindestens zu halten. Nur mit Hilfe der Mechanisierung kann die Förderleistung je Mann gesteigert werden. Sie betrug 1946 1 208 Kilo je Mann und Schicht untertage an der Ruhr. Sie stieg bis 1956 auf 1 591 Kilo und erreichte im Juni dieses Jahres 1 679 Kilo. Als Vergleich: 1938 waren es 1 970 Kilo, die je Mann und Schicht geleistet wurden. Dieses Zurückbleiben der Leistung gegenüber 1938 hat mannigfache Ursachen. Eine liegt in

▲ An „heißen“ Betriebspunkten, wie hier auf der Schachthanlage Radbod, wird für die Bergleute Tee bereitgestellt. Auf unserem Bild erfrischen sich die Hauer Heinrich Rosendahl (rechts) und Hermann Griwatz während einer Arbeitspause

der Notwendigkeit, die durch den Raubbau in den Kriegsjahren vernachlässigten Aus- und Vorrichtungsarbeiten wieder verstärkt fortzuführen, andere sind durch die steigende Teufe mit der Zunahme heißer Betriebspunkte und

ungünstigerer Flözverhältnisse zu erklären. Auch das Durchschnittsalter der Bergleute wirkt sich auf die Leistung aus. Wenn 1939 etwa 57 v. H. der Untertagebelegschaft zwischen 31 bis 45 Jahre alt waren, so betrug der Anteil dieser leistungsfähigsten Altersgruppe 1956 nicht ganz 27 v. H.

In den vergangenen Jahren konnte der Grubenbetrieb trotz der geschilderten Schwierigkeiten wesentlich rationalisiert und mechanisiert werden, wodurch nicht zuletzt die schwere körperliche Arbeit des Kumpels erleichtert und die Arbeitsbedingungen verbessert werden konnten. Hoesch hat insbesondere den hydraulischen Ausbau weiter entwickelt (siehe unseren Bericht). Die Mechanisierung des Ausbaus versetzt den Bergbau in die Lage, die Gebirgsschwierigkeiten besser beherrschen zu können, wodurch die Voraussetzungen zur Weitermechanisierung des Gewinnungs- und Ladevorgangs geschaffen werden. Aber auch die Mechanisierung des Wiederverfüllens ausgekohlter Hohlräume durch Blasversatzmaschinen konnte weitergetrieben werden, genau wie die Mechanisierung der Streckenvortriebe, bei denen es vor allem darum geht, die schwere Ladearbeit maschinell zu betreiben.

Eine der wichtigsten Aufgaben - Wohnungsbau

Es ist kein Zweifel daran, daß der Bergmann in der Lohnskala Westdeutschlands an erster Stelle steht, vor allem dann, wenn man die lohnsteuer- und sozialversicherungsfreie Bergmannsprämie, die 1,25 DM für Schichtlöhner und 2,50 DM für Gedingearbeiter je Schicht beträgt, berücksichtigt. Als besondere finanzielle Vergünstigungen sind noch das Bergmannswohnungsgeld, das Hausrats- und Kindergeld sowie die verbilligte Deputatkohle zu nennen. Weitere Vorteile sind: die Verkürzung der Arbeitszeit durch jährlich zwölf arbeitsfreie Ruhetage mit Lohnausgleich, der Bau der Bergarbeiterwohnungen, die Gesundheitsvorsorge und die soziale Betreuung. Eine besonders wichtige Rolle spielte in den vergangenen Jahren der Wohnungsbau. Das ist erklärlich, wenn man weiß, daß vor Ausbruch des zweiten Weltkrieges im Ruhrbergbau für eine Belegschaft von 335 000 ungefähr 311 000 Bergarbeiterwohnungen zur Verfügung standen. Am Ende des Krieges waren nur noch ungefähr 74 000 unbeschädigte Bergarbeiterwohnungen vorhanden, während 237 000 beschä-

digt oder zerstört waren. Der Bergarbeiterwohnungsbau wurde damit zu einem der dringendsten Probleme des Bergbaus. Ende 1957 besaßen die Ruhrzechen für ihre 490 000 Beschäftigte wieder etwa 420 000 Wohnungen, davon waren allerdings 90 000 Wohnungen von nicht mehr im Bergbau Tätigen bewohnt, so daß nur 330 000 Wohnungen für die aktive Belegschaft zur Verfügung standen.

Die beiden Hoesch Bergbaugesellschaften, die Altenessener Bergwerks-AG und die Hoesch Bergwerks-AG, stehen hinter dieser Entwicklung nicht zurück. Heute verfügen sie für ihre 25 500 Belegschaftsmitglieder über mehr als 17 500 Wohnungen. In den letzten Jahren gehen die Bestrebungen dahin, größere und familiengerechtere Wohnungen zu bauen.

Gesundheitsvorsorge an erster Stelle

Das Werksgesundheitswesen wurde in den letzten Jahren stark ausgeweitet, wozu insbesondere die mit den modernsten Apparaturen und Einrichtungen ausgestatteten Gesundheitshäuser beigetragen haben. Unsere Bergbaugesellschaften haben auf diesem Gebiet zum Wohl ihrer Belegschaft viel Gutes geleistet. Wir berichteten in WERK UND WIR mehrmals darüber. So über das Gesundheitshaus der Kaiserstuhl-Schachtanlagen, Heft 4/1954. 1956 wurde auf der Schachanlage Fürst Leopold-Baldur ein Gesundheitshaus eingerichtet (siehe WERK UND WIR 7/1956), und 1957 hat die Altenessener Bergwerks-AG auf Schacht Carl ein Badehaus eröffnet (siehe WERK UND WIR 7/1957). Die Gesundheits- und Badehäuser erlaubten es, vor allem die vorbeugenden Maßnahmen zu verstärken, wie zum Beispiel Erkennung und Bekämpfung der Silikose, Verhütung von Erkältungs- und rheumatischen Krankheiten. Dazu dienen Röntgeneinrichtungen, Bäder verschiedener Art, Inhalationen, Massagen und Bestrahlungen.

Im Kampf gegen die Silikose wurden neben der ständigen Staubbekämpfung viele Verfahren zur Staubbekämpfung eingesetzt (siehe WERK UND WIR 1/1958). Der Vorbeugung dienen weiterhin Schutzimpfungen wie beispielsweise die Tetanus-Impfung zu Beginn dieses Jahres (siehe WERK UND WIR 1/1958) oder auch Einrichtungen der Ruhrknappschaft wie das neue Knappschaftsvorsorgeheim, über das wir ebenfalls in Heft 1/1958 berichteten. Die Alten-

essener Bergwerks-AG bietet darüber hinaus ihren Belegschaftsmitgliedern im Erholungsheim Hohenunkel die Möglichkeit zu Kneipp-scher Wasserbehandlung und sportlich-gymnastischer Betätigung (siehe WERK UND WIR 9/1957).

In diesem Zusammenhang müssen aber auch die neuzeitlichen Kauen genannt werden (siehe WERK UND WIR 9/1956), die vielfältigen Maßnahmen zur Unfallverhütung wie beispielsweise CO-Filter (siehe WERK UND WIR 10/11/1957) und nicht zuletzt die Grubenrettungshäuser, deren gutgeschulte Mannschaften jederzeit zur Hilfeleistung bereit sind (siehe WERK UND WIR 11/1954 und 8/1956).

Hohe Rentenleistungen für Bergleute

Scheidet der Bergmann nach langen Arbeitsjahren aus dem Berufsleben aus, dann erhält er von der Ruhrknappschaft im allgemeinen höhere Rentenleistungen als die Arbeitnehmer der übrigen Wirtschaftszweige. Denn der Bundestag hat sich im Knappschaftsrentenversicherungs-Neuregelungsgesetz bemüht, ein Rentengesetz zu schaffen, das die besonderen Bedingungen der Bergmannsarbeit anerkennt. Die durch die höheren Rentenleistungen, die dieses Gesetz gewährt, erforderlichen höheren Beiträge werden zum größeren Teil von den Bergwerksgesellschaften aufgebracht. Während in den übrigen Wirtschaftszweigen Arbeitgeber und Arbeitnehmer den gleichen Prozentsatz des Bruttolohnes aufwenden müssen, haben die Bergbauunternehmen 15 v. H. und die Arbeitnehmer 8,5 v. H. des Lohnes zu zahlen.

Von der Sonderstellung des Bergmanns

Der Bergmann genießt nicht nur heute eine Reihe von Vergünstigungen. Schon vor zweieinhalbtausend Jahren haben griechische Bergleute eine Sonderstellung eingenommen, daß der zu jener Zeit lebende Geschichtsschreiber Demosthenes von ihnen als von einem mit besonderen Vorrechten ausgestatteten Berufsstand sprechen konnte. Auch späterhin konnten sich die Bergleute ihrer Wichtigkeit wegen stets besonderer Vorrechte rühmen. Der Grundsatz, den das ganze Mittelalter beherzigte, hieß: der Bergmannsberuf macht frei. Selbst Unfreie erhielten die volle persönliche Freiheit, wenn sie Bergleute wurden. Wenn dem Bergmann keine freie Wohnung geboten wurde, konnte er sein Haus bauen, wo und wie er es wollte. Was er dazu brauchte, stand ihm frei, zu nehmen. Er erhielt das Jagd- und Fischrecht, und eine eigene Gerichtsbarkeit wurde ihm zubilligt. Zum äußeren Zeichen dieser Vorrechte durfte er den ritterlichen Namen eines Knappen führen.

So zieht sich durch die Jahrhunderte die hohe Wertschätzung des Bergmanns bis in unsere Tage: es ist die ehrliche Anerkennung einer schweren und gefährvollen Arbeit.

In Gegenwart und Vergangenheit hat sich der Bergbau bemüht, durch seine Lohn- und Sozialpolitik den jeweiligen Ansprüchen seiner Beschäftigten zu genügen. Es mag zutreffend sein, daß manches noch unbefriedigend ist und vieles noch weiter verbessert werden muß. Man wird jedoch anerkennen müssen, daß es dem westdeutschen Bergbau im Rahmen seiner Möglichkeiten in den letzten Jahren mit einigem Erfolg gelungen ist, die berechtigten Wünsche und Erwartungen seiner Belegschaften zu erfüllen. Der Bergbau wird auch weiterhin sein Bestes tun.



◀ Im Lehrstreb der Hoesch Bergwerks-AG schneiden die Berglehrlinge Hans Thier (links) und Paul Haarmann einen Stempel nach Maß

Ohne Koks kein Stahl

Betrachtet man unser Kurvenbild, das die Entwicklung der Kokserzeugung (ohne Gaskoks) in Deutschland seit dem Jahre 1900 der Eisenerzeugung im selben Zeitraum gegenüberstellt, so wird deutlich, welche überragende Bedeutung der Koks für die Eisengewinnung einnimmt. Im Jahre 1957 wurden in der Bundesrepublik (ohne Saar) etwa 45 Millionen Tonnen Koks erzeugt, die einen Wert von 2,5 Milliarden DM besaßen. Wenn man bedenkt, daß etwa 50 v. H. dieser Koksmenge mit einem Wert von über einer Milliarde DM für die Stahlerzeugung verbraucht wurde, wird die heutige Bedeutung des Zweiggebietes „Kokserzeugung“ im Rahmen der Grundstoffindustrien „Kohle und Eisen“ um so augenfälliger.

Tausende Jahre gab es nur Holzkohle

Obwohl die Eisengewinnung schon mehrere tausend Jahre bekannt ist – es wird überliefert,

daß griechische Schmiede Steinkohlen, die sie auf dem Berg des Olymp fanden, in Schmiedefeuern verbrauchten –, bedient sich die Metallurgie des Kokses zur Verhüttung der Eisenerze erst seit etwa 250 Jahren.

Zuvor war Tausende von Jahren Holzkohle als Schmelz- und Reduktionsmittel für die Eisengewinnung benutzt worden. Da Holzkohle nur Spuren von Schwefel enthält, fast frei von Asche und leicht verbrennlich ist, eignete sie sich hierfür ausgezeichnet. Als aber mit zunehmender Verwendung des Eisens sich auch die Zahl der Eisenhütten vermehrte, wanderte vielerorts der Hochwald in die Schmelzöfen, und großflächige Kahlschläge kennzeichneten in jener Zeit die Nähe einer Eisenhütte.

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß eine Tonne Schmelzeisen im mittelalterlichen Verfahren der Eisengewinnung sechs Tonnen Trockenholzkohle und der Meiler für eine Tonne Holzkohle sechs Tonnen Holz erforderte, somit für eine Tonne Eisen also etwa 36 Tonnen Holz benötigt wurden, läßt sich vorstellen, daß die Bereitstellung von Holzkohle mit dem immer rascher ansteigenden Eisenbedarf nicht mehr Schritt halten konnte.

1709 wurde das erste Roheisen mit Koks erblasen

Der Gedanke, Steinkohlen für metallurgische Zwecke zu verwenden, läßt sich zuerst in jenen Industriegegenden nachweisen, wo die aufkommende Holznot solche Überlegungen nahelegte. Die Chronik überliefert, daß im Jahre 1625 einem böhmischen Edelmann von Kaiser Friedrich II. das Recht und die Macht verliehen wurde: „Eisenerze zu schmelzen, zu reinigen und für den Gebrauch herzurichten mit einem Feuer aus Steinkohlen.“

Den Engländern, die in jener Zeit auf dem Gebiet der Eisengewinnung als führend galten, blieb es vorbehalten, das Problem der Steinkohlenverkokung zu lösen und das Verhütten von Eisenerzen mit Koks in die Praxis umzusetzen. Die Geschichte des Eisens nennt den

Engländer A. Darby als den Mann, auf dessen Hütte in der Nähe von Shropshir im Jahre 1709 das erste Roheisen mit Koks erblasen wurde.

Die erstmalige Verwendung von Koks zur Erzeugung von Roheisen bedeutete einen entscheidenden Wendepunkt auf dem Gebiete der Metallurgie.

Heute: Regenerativ-Verbundöfen

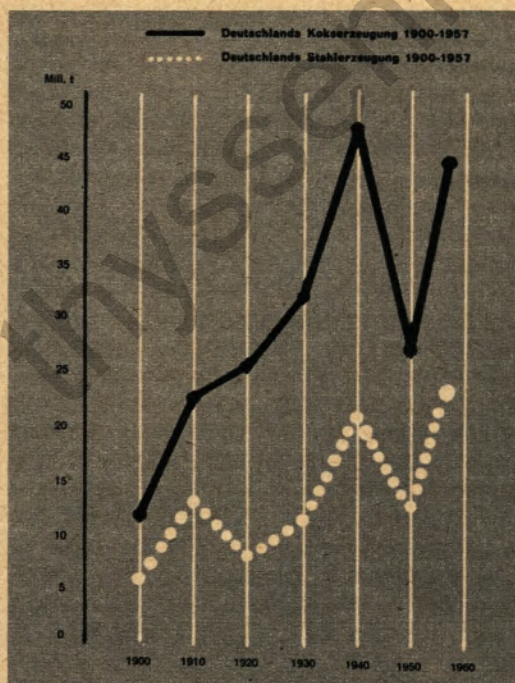
Im weiteren Zeitablauf kennzeichneten Meiler, Bienenkorb-Öfen, Flamm-Öfen, Abhitze-Öfen und andere weniger bekannt gewordene Ofensysteme den Stand der jeweiligen Verkokungstechnik. Über weitere, teilweise umwälzende Erfindungen gelang es schließlich kurz nach der Jahrhundertwende, die durch Vorwärmung der Verbrennungsluft vervollkommenen sogenannten Regenerativ-Öfen bzw. Regenerativ-Verbundöfen neuester Bauart zu schaffen, die den heutigen Stand der Verkokungstechnik bestimmen. Durch sie wird die in den Verbrennungsgasen enthaltene Wärme weitgehend zurückgewonnen.

So stehen heute der Kokereitechnik Ofensysteme zur Verfügung, die durch

hohe Koksleistung bei wirtschaftlicher Wärmeausnutzung, lange Lebensdauer auf Grund eines langerprobten feuerfesten Steinmaterials, mit einfachster Bedienung und geringem Einsatz von Menschenkraft in einem kontinuierlichen Verfahren

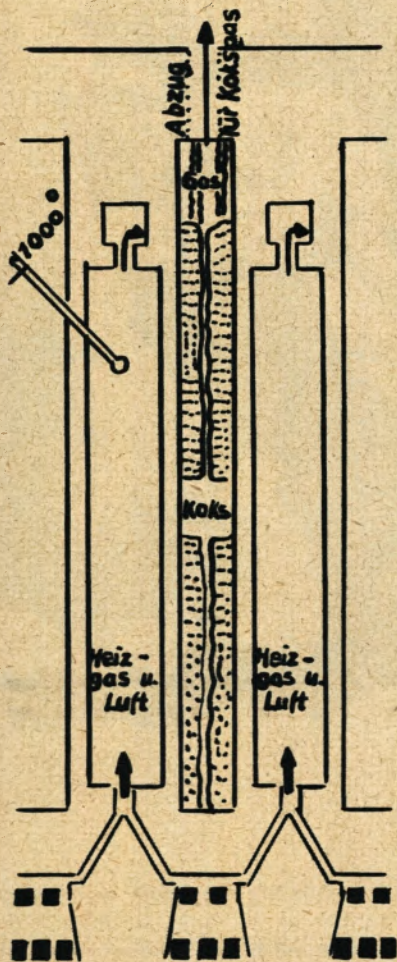
die Kokskohle in den für die Eisengewinnung in Hochöfen unentbehrlichen Verhüttungskoks umwandeln.

Einer Reihe genialer deutscher Kokereitechniker, deren Wirken und Schaffen in die jüngere Zeit fällt, haben durch ihre erfinderische Tätigkeit wesentlich dazu beigetragen, die unter „Kokereitechnik“ zusammengefaßten Verfahren sowohl auf dem Gebiete der Kokserzeugung wie auch besonders der Kohlenwertstoff-Gewinnung und -Verarbeitung auf den heutigen Stand zu bringen.



Querschnitt

durch eine Ofenkammer



Verkokung - Entgasung von Kohle

Die Herstellung von Koks durch Entgasung von Kohle ist einer der ältesten chemisch-technischen Prozesse. Ausgangsrohstoff für die Herstellung von Koks sind Kohlen. Die Kohle, ein in unendlich langen Zeiträumen aus vorzeitlichen Pflanzen entstandenes Produkt, besteht in der Hauptsache aus Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H), Stickstoff (N) und Sauerstoff (O). Je älter die Kohle geologisch ist, je höher ist ihr Kohlenstoffgehalt. Unterwirft man die Kohle unter Luftabschluß einer Trockenerhitzung bei etwa 1000 Grad Celsius (Destillation), so zersetzt sich die Kohlenstoffsubstanz. Als fester Rückstand verbleibt Koks, während sich etwa 25 v. H. der Kohlenstoffsubstanz in Form von Rohgas verflüchtigen.

Die Kokserzeugungsanlagen bestehen daher aus zwei Hauptanlagen:

1. der Kokerei
2. der Gasaufarbeitung.

Entsprechend der geschichtlichen Entwicklung legte man bei den Kokereien seit je Hauptwert auf die zur Verhüttung erforderlichen Eigenschaften des Kokes, da es ja stark von der Beschaffenheit des Kokes abhängt, wie er bei der Verhüttung eisenhaltiger Erze den Schmelzvorgang einleitet, unterhält und, unterstützt durch dabei ablaufende chemische Reaktionen, metallisches Eisen von den Erzbeimengungen trennt.

Das Wesen der Verkokung besteht in der Erhitzung der Kohle durch Gas in luftdicht abgeschlossenen Kammern mit einem Fassungsvermögen bei modernen Öfen von 12000 bis 27000 Kilogramm Kohle. Die Kammern, je nach Ofentyp mit einer Nutzhöhe von vier bis sechs Meter, zehn bis zwölf Meter Länge und 0,4 bis 0,5 Meter Breite, werden aus feuerfestem Material (meistens Silika) gebaut und durch Beheizung der Wände mit Gas auf helle Rotglut erhitzt.

Die aus den mit Kohle gefüllten Kammern entweichenden Rohgase werden abgesaugt und durch Kühler oder besondere Teerscheider von Teer und Gaswasser befreit. Darauf werden aus dem Rohgas durch geeignete Waschflüssigkeiten Ammoniak und Benzol ausgewaschen und auf diese Weise durch Aufarbeitung marktfähige Erzeugnisse gewonnen.

Reiht man eine große Zahl von Ofenkammern aneinander, entsteht eine sogenannte Koksofengruppe oder Koksofenbatterie. Sie besteht aus den Ofenkammern, den dazwischen angeordneten Heizzügen, den zur Wärmerückgewinnung und Luftvorwärmung dienenden Regeneratoren, ferner den Beheizungseinrichtungen, der Vorlage mit den Steigrohren für die Abführung der Rohgase und den Bedienungsmaschinen, wie Füllwagen, Koksandrückmaschine, Koksführungswagen und Löschwagen.

Vom Kohlenmeiler zum neuzeitlichen Kammerofen

Der neuzeitliche Koksofen hat sich aus dem Kohlenmeiler entwickelt. Die älteren Bauarten, die wegen ihrer Form als Bienenkorb-Öfen bezeichnet wurden, beheizte man von unten, also auf ihrer Sohle. Das sich dabei entwickelnde Gas ließ man unter Verzicht auf die darin enthaltenen Kohlenwertstoffe frei abbrennen. Solche Bienenkorb-Öfen sind auch heute noch in großer Zahl, zum Beispiel in den USA, in Betrieb.

In dem Bestreben, das Gas und die darin enthaltenen wertvollen Bestandteile zu gewinnen, entwickelte man später den Kammerofen, der in Gruppen nebeneinandergestellt und durch zwischen den Ofenkammern angeordnete Heizzüge

möglichst gleichmäßig über seine Wandbreite und Höhe beheizt wird.

Zur Beheizung verwendet man entweder das heizkräftige, bei der Verkokung sich entwickelnde Koksofengas mit einem Heizwert von 4500 bis 5000 Wärmeeinheiten je Kubikmeter oder das kalorienarme Gicht- oder Hochofengas, wenn es auf benachbarten Hochofenanlagen zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Beheizung der Kammer wird sechzehn bis zwanzig Stunden und länger fortgesetzt, bis die eingesetzte Kohle restlos entgast und in Koks umgesetzt worden ist. Der Kohlenkuchen in der Ofenkammer schrumpft im Verlauf der Umwandlung, so daß der ausgegarte, glühende Koks frei in der Kammer steht und mit Hilfe der Koksandrückmaschinen verhältnismäßig leicht in den bereitstehenden Löschwagen gedrückt werden kann. Beim Sturz in den Löschwagen zerfällt der glühende Koks in einen Kokschaufen, der sofort mit Hilfe des Löschwagens unter einer Löschbrause mit Wasser abgelöscht wird. Der abgelöschte, aber noch warme Koks wird auf eine Rampe mechanisch entleert, wo er kurze Zeit liegen bleibt, damit das anhaftende Wasser verdampfen kann. Anschließend läuft der Koks über Siebmaschinen, wobei der Grob- oder Stückkoks (Stückgröße über achtzig Millimeter oder sechzig Millimeter) von der kleineren Körnung getrennt wird.

Über die Eigenschaften der Kokskohle und des Kokes

Die Eigenschaften des Kokes werden von der Art der Kohle beeinflusst, von:

ihre Backfähigkeit, ihrem Asche- und Wassergehalt, ihrer durchschnittlichen Korngröße, dem Schüttgewicht, den Entgasungstemperaturen, der Garungszeit und schließlich von der Kammerbreite und der Behandlung des abgelöschten Kokes in der nachfolgenden Sieberei.

Um die gewünschten Kokeigenschaften zu erzielen, ist es notwendig, die zur Verkokung bereitstehenden Kohlenarten sorgfältig auf ihre Verkokungseigenschaften zu untersuchen und auszuwählen. Für eine zweckentsprechende Auswahl der Einsatzkohlen bedient man sich der Flözuntersuchung, der petrographischen Analyse und anderer chemischer und physikalischer Untersuchungsverfahren. Durch richtige Auswahl der Komponenten und sorgfältiges Mischen sucht man die Verkokungseigenschaften der einzelnen Kohlenarten aufeinander abzustimmen, um damit die bestmögliche Koksqualität zu erhalten.

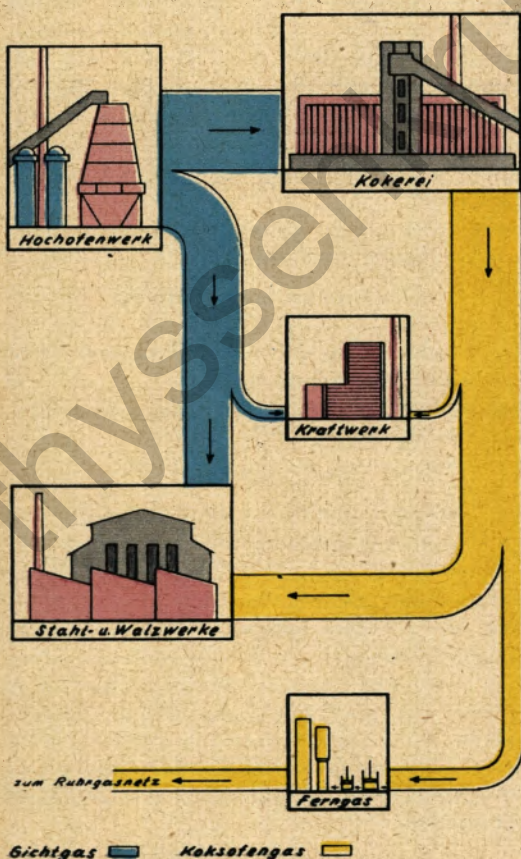
Vom Standpunkt der Verwendung aus gesehen, kommt es hierbei vor allem auf folgende Eigenschaften an: Beim Hochofenkoks, der je nach Stückgröße 60 bis 80 v. H. des erzeugten Kokes ausmacht, legt man Wert auf

Grobstückigkeit und große Festigkeit, damit er der Druckbeanspruchung, der er bei seinem Weg durch den Hochofen in Mischung mit den Eisenerzen und sonstigen Zuschlägen unterworfen wird, standhält und nicht zerdrückt wird. Gleichmäßigkeit im Gefügebau und gute Ausgarung, silbergraue Farbe und metallischer Glanz, gleichmäßige Körnung bei geringen Unterkornanteilen, ferner geringe Wasser- und Aschegehalte und günstiges Schmelzverhalten der Asche

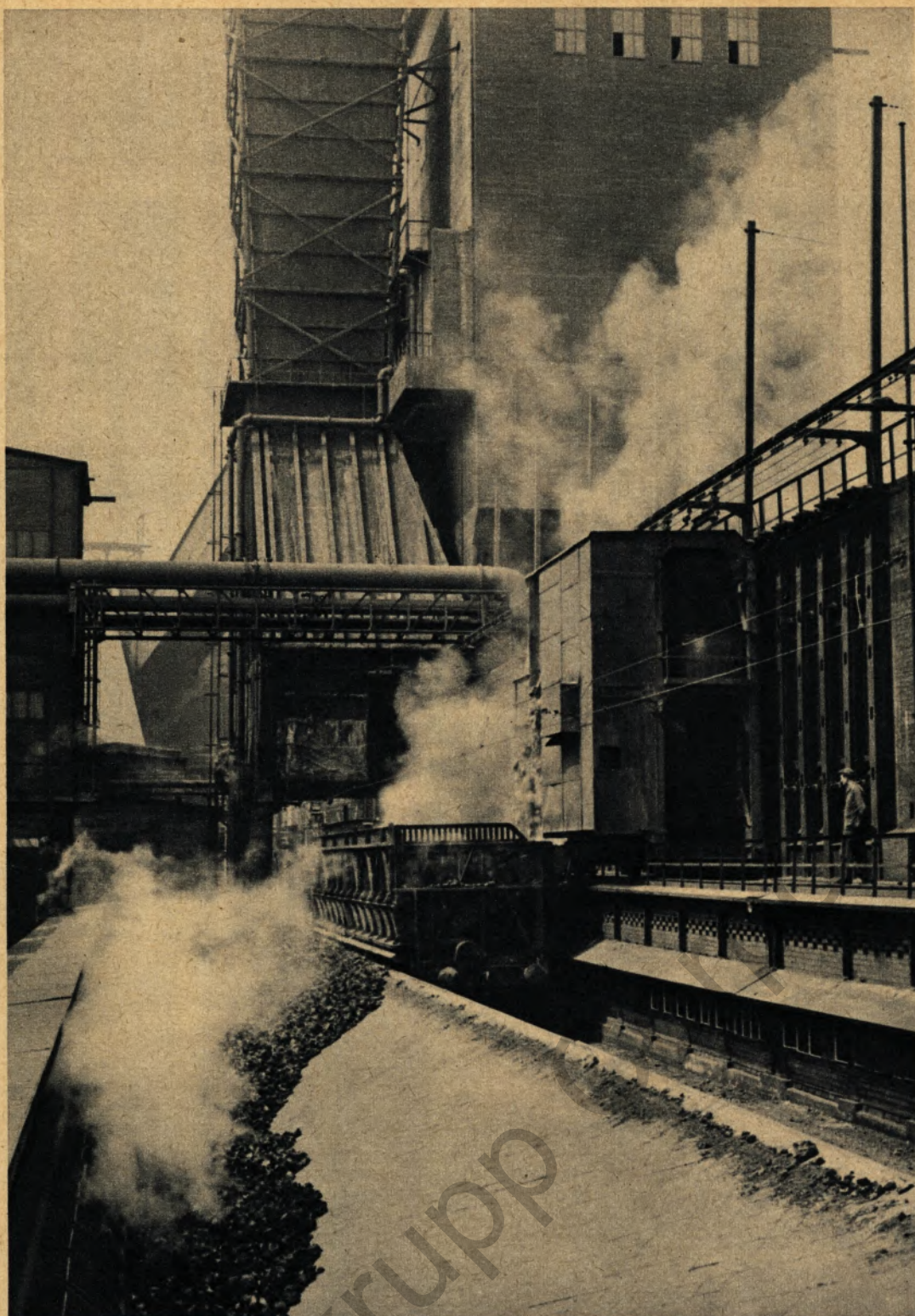
► Blick auf die Ofendecke der Kokerei Kaiserstuhl. Rechts die Steigrohre, durch die das Koksgas abgeführt wird. Links der von der Maschinenfabrik Deutschland gebaute Füllwagen, der die einzelnen Ofenkammern (deren Deckel im Vordergrund sichtbar sind) mit Kokskohle füllt

Gasverbundwirtschaft

zwischen Kokerei Kaiserstuhl und Westfalenhütte







▲ Blick auf die Großkokerei Kaiserstuhl.
Aus einer der Ofenkammern wird gerade Koks
ausgedrückt. Er fällt in den Koks löschwagen
(gebaut von der Maschinenfabrik Deutschland)
und wird danach unter dem
Löschurm gelöscht. Im Vordergrund
die schräge Abwurframpe

Großkokerei Kaiserstuhl wurde um 1900 erbaut

Die Bedeutung des Kokses für die Gewinnung des Roheisens im Hochofen und die Bedeutung des bei der Kohleverkokung anfallenden kalorienreichen Koksofengases für die Weiterverarbeitung des Roheisens führten vor etwa sechzig Jahren das damalige Eisen- und Stahlwerk Hoesch zu dem Entschluß, sich eine eigene Kohle-, Koks- und Gasgrundlage zu schaffen. Mit dem Erwerb der Berechtsame Vereinigte Westphalia in Dortmund mit den Schachtanlagen Kaiserstuhl I und II im Jahre 1899 wurde der erste Schritt zur Versorgung der Eisen- und Stahlwerksbetriebe aus eigenen Brennstoffquellen getan. Aus dieser, ursprünglich zur Sicherung einer günstig gelegenen Energiegrundlage gedachten wirtschaftlichen Verbindung entstand im Laufe des technischen Fortschrittes ein in mehrfacher Beziehung bedeutsamer betriebswirtschaftlicher Zusammenhang. Die um die Jahrhundertwende erbaute Kokerei Kaiserstuhl mit einer Kokserzeugung in damaliger Zeit von jährlich 350 000 Tonnen ent-

sind weitere Forderungen, die der Hochöfner an die Qualität des Hochofenkokes stellt. Dazu kommen noch gewisse Anforderungen an die sogenannte Reaktionsfähigkeit, die aber zur Zeit noch nicht genau definiert wird.

wickelte sich im Laufe der Jahre zu einer Großkokerei mit einer Jahreserzeugung von rund einer Million Tonnen Koks 1956/57 und einer Koksgaserzeugung von rund 460 Millionen Kubikmeter.

Gasverbund - Bindeglied zwischen Kohle und Eisen

Der geringe räumliche Abstand zwischen Kaiserstuhl und dem Eisen- und Stahlwerk mit seinem großen Koksofengas-Bedarf einerseits und seinem reichlichen Gichtgas-Überschuß andererseits bot die Voraussetzung für eine Gas-Verbundwirtschaft, die aber erst mit der betriebsreifen Entwicklung des Regenerativ-Verbundofen-Systems zur vollen Entfaltung kam. Diese Ofenkonstruktion gestattete in einfachster Weise die Verwendung des kalorienarmen Hochofengases (Gicht- oder Schwachgas) zur Unterfeuerung der Koksboxen, wodurch das gesamte aus den Einsatzkohlen erzeugte Gas als kalorienreiches Koksofengas für die Beheizung der verschiedensten Stahlwerksöfen der Hütte zur Verfügung gestellt werden konnte. Diese aus kleinen Anfängen entstandene Gas-Verbundwirtschaft wurde im Laufe der Zeit zu einem Bindeglied zwischen Kohle und Eisen von großer wirtschaftlicher Bedeutung weiterentwickelt und ausgebaut. Die schematische Abbildung gibt die heute bestehende Gas-Verbundwirtschaft zwischen Hütte und Kokerei wieder.

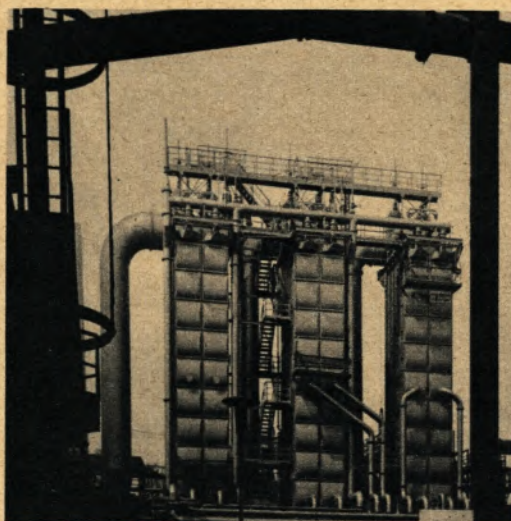
1930 kamen die Kokereien auf Emil-Emscher und auf Radbod hinzu

Durch den im Dezember 1930 zwischen dem „Köln-Neuessener-Bergwerksverein“ und dem „Eisen- und Stahlwerk Hoesch“ abgeschlossenen Fusionsvertrag wurde mit den Schachtanlagen Fritz-Heinrich, Emil-Emscher (mit Kokerei) und der Schachtanlage Radbod (mit Kokerei) die Kohle-, Koks- und Gasbasis von Hoesch wesentlich erweitert und damit ein Verbund zwischen Kohle und Eisen geschaffen, der den Bedarf der eisenerzeugenden und -verarbeitenden Betriebe des Hoesch-Konzerns voll deckte.

1939 konnten in der Kokerei Emil in Altenessen rund 80 v.H. der geförderten Kokskohle selbst verkokt werden. Der größte Teil der restlichen 20 v.H. wurde in der der Hütte benachbarten Kokerei Kaiserstuhl verarbeitet. Die seit 1953 erweiterte Kokerei Emil erlaubt jetzt die Ver-



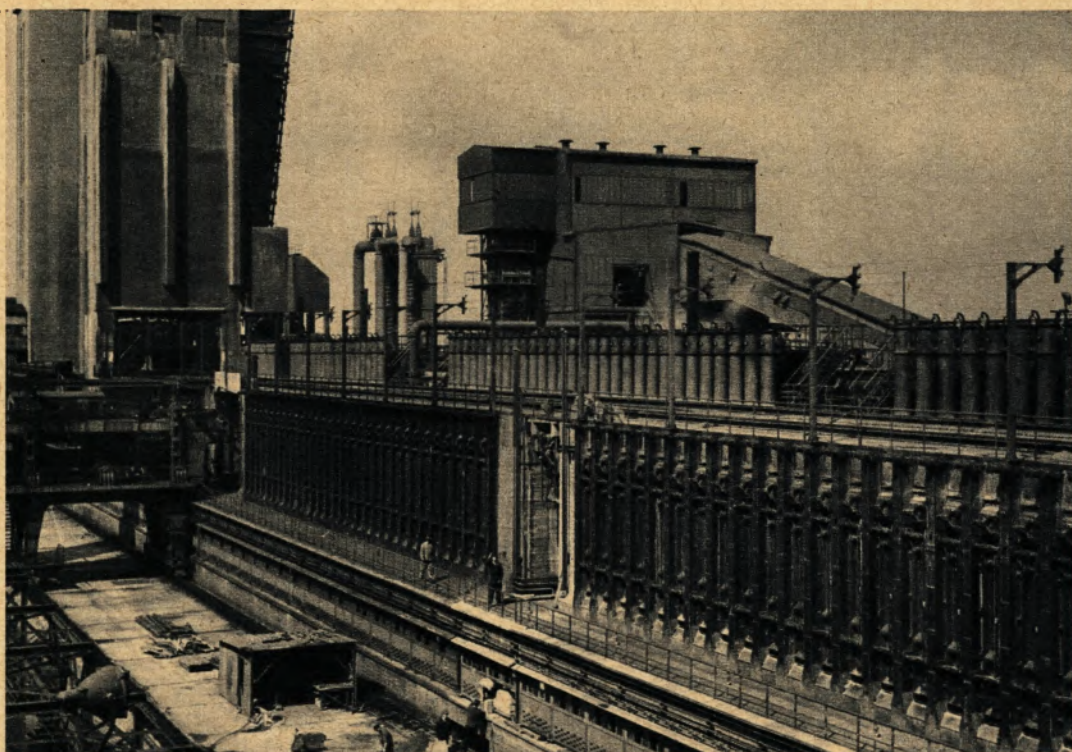
1



2



3



4

- 1 Eingang zur Kokerei Kaiserstuhl.
Links Waschkaue, davor Pförtnerhäuschen,
rechts im Hintergrund die Rohgaskühler
- 2 In den Rohgaskühlern wird das 80 Grad heiße
Koksgas auf 20 Grad abgekühlt.
Dabei scheiden sich Wasserdampf und Teer ab.
Anschließend wird das Gas weiter
zu den Schwefelwasserstoff-, Ammoniak-
und Benzolwaschern geleitet
- 3 Heute werden in der Kokerei Emil der Altenessener
Bergwerks-AG rund 90 v. H. der anfallenden
Kokskohle verkocht
- 4 Ein eindrucksvolles Bild von der
Kokerei Radbod, deren Ofenkammern bei
sechs Meter Füllhöhe etwa
23 Tonnen Kokskohle fassen

kokung von rund 90 v. H. der anfallenden Kokskohle.

Die Kokserzeugung auf der Kokerei Emil be-
trug 1957 925 000 Tonnen, von denen ein großer
Teil zur Versorgung der Hoesch-Westfalenhütte
mit hochwertigem Hochofenkoks Verwendung
fand. Die Gaserzeugung erreichte 1957 eine
Höhe von 397 Millionen Kubikmeter, die außer
dem Selbstverbrauch entweder unmittelbar an
die Ruhrgas AG und die Stadt Essen oder im
Durchleitungsverfahren über das Ruhrgasnetz
an weiterverarbeitende Betriebe der Hoesch-
Westfalenhütte und andere Tochtergesellschaf-
ten der Hoesch Werke geliefert wurde.

Die Kokerei Radbod nimmt unter den Koke-
reianlagen des Ruhrgebietes eine bemerkens-
werte Sonderstellung ein. Als zweite Anlage
Europas werden hier seit 1956 90 v. H. der auf
der gleichnamigen Schachanlage anfallenden
Kokskohlen in zwei Ofengruppen durchgesetzt,
die 56 Öfen mit sechs Meter Füllhöhe und einem
Ofeninhalt von etwa 27 Tonnen Kohle (etwa
21 Tonnen Koks) umfassen. 1957 hat die Koks-
erzeugung dieser Kokerei 442 000 Tonnen be-
tragen, von der ebenfalls ein Teil zur Versor-
gung der Hoesch-Westfalenhütte mit Hochofen-
koks verwandt wurde.

Die Gaserzeugung der Kokerei Radbod erreichte
die Höhe von rund 200 Millionen Kubikmeter,
deren Absatz über Gaslieferungsverträge mit
den Städten Münster und Hamm und über Lie-
ferverträge mit der Ruhrgas AG erfolgte.

Zusammenfassend ergibt sich für die Hoesch-
Bergbau-Gesellschaften im Kalenderjahr 1957
eine Gesamt-Kokserzeugung von 2,34 Millionen
Tonnen, das sind 5,88 v. H. der Zechenkoks-
erzeugung im Ruhrgebiet. Die Gesamt-Gas-
erzeugung betrug im gleichen Zeitraum rund
eine Milliarde Kubikmeter.

Ohne Koks – kein Stahl – eine einfache und
selbstverständlich klingende Feststellung, hin-
ter der sich aber eine über Jahrhunderte rei-
chende technische Entwicklung von größter
weltwirtschaftlicher Bedeutung verbirgt.

In den letzten Jahren wurden in der Welt jäh-
rlich etwa 150 Millionen Tonnen Eisen erblasen,
für die etwa die gleiche Menge Koks erforderlich
war, die durch Verkokung von etwa 200 Millio-
nen Tonnen Kohle erzeugt wurde.

Mehr als alles andere beweisen diese Zahlen die
überragende Bedeutung von Kohle und Eisen
für unser heutiges industrielles und wirtschaft-
liches Leben, denn:

Ohne Kohle – kein Koks, ohne Koks – kein Stahl.

DR. WERRES

Werksjubilare

50 Hoesch-Westfalenhütte AG

7. 9. 1958 Heinrich Köster, Vorarbeiter

40 Altenessener Bergwerks-AG

17. 9. 1958 Heinrich Dettmann, Hauer
Schachtanlage Fritz
17. 9. 1958 Heinrich Rose, Ausbauhelfer
Schachtanlage Fritz
18. 9. 1958 Stanislaus Klobusch, Tagesarbeiter
Schachtanlage Fritz

Hoesch Bergwerks-AG

9. 9. 1958 Wilhelm Dille, Elektro-Hauer
Fürst Leopold-Baldur

Hoesch-Westfalenhütte AG

2. 9. 1958 Gustav Kuhnt, Maschinist
16. 9. 1958 Otto Hoffmann, Kranführer
19. 9. 1958 Wilhelm Dange, Schlosser
20. 9. 1958 Albert Rösler, Maschinist
21. 9. 1958 Josef Budek, Probenwart
21. 9. 1958 Johann Feierabend, Betriebsvorarbeiter
23. 9. 1958 Fritz Hegemann, Metallograph
26. 9. 1958 Johann Rosenkranz, Kranführer
27. 9. 1958 Fritz Lippki, Dreher

25 Altenessener Bergwerks-AG

5. 9. 1958 Walter Vorderstraße, Schlepper
Schachtanlage Radbod
8. 9. 1958 Alfred Liedtke, Kraftfahrer
Schachtanlage Fritz
8. 9. 1958 Ernst Lipina, Schlosser
Schachtanlage Radbod
13. 9. 1958 Josef Junker, Elektriker
Schachtanlage Radbod
14. 9. 1958 Wilhelm Langanke, Tagesarbeiter
Schachtanlage Radbod
14. 9. 1958 Karl Schimmelpfennig, Schlosser
Kokerei Emil
15. 9. 1958 Friedrich Kampmann, Platzarbeiter
Schachtanlage Radbod
15. 9. 1958 Christian Schmölzing, Schlosser
Schachtanlage Radbod
20. 9. 1958 Walter Murschall, Schlosser
Schachtanlage Fritz
22. 9. 1958 Erich Bader, Hauer
Schachtanlage Fritz
27. 9. 1958 Peter Natrop, Zimmermann
Schachtanlage Carl

Hoesch Bergwerks-AG

13. 8. 1958 Hermann Held, Schlosser
Kaiserstuhl Westfeld
23. 8. 1958 Wilhelm Schürhoff, Markenausgeber
Kaiserstuhl Ostfeld
1. 9. 1958 Heinrich Formel, Ausbauhelfer
Kaiserstuhl Ostfeld
1. 9. 1958 Gustav Gerschewsky, Hauer
Kaiserstuhl Ostfeld
1. 9. 1958 Friedrich Löhr, Tagesarbeiter
Kaiserstuhl Westfeld
1. 9. 1958 Anton Ost, Ofen-Vorarbeiter
Kokerei Kaiserstuhl
1. 9. 1958 Paul Schmidt, Maschinist
Kaiserstuhl Westfeld
1. 9. 1958 Leo Trawinski, Lehrhauer
Kaiserstuhl Ostfeld
2. 9. 1958 Willi Weghake, Schlosser
Kaiserstuhl Westfeld
2. 9. 1958 Wilhelm Wlimzig, Ausbildungsfahrsteiger
Kaiserstuhl Ostfeld
5. 9. 1958 Gerhard Bockshorn, Schlosser
Kaiserstuhl Ostfeld
3. 9. 1958 Karl Kussauer, Hauer
Kaiserstuhl Ostfeld

4. 9. 1958 Alois Brack, Verlager
Kaiserstuhl Ostfeld
5. 9. 1958 Anton Podlars, Wäschearbeiter
Kaiserstuhl Ostfeld
5. 9. 1958 Hermann Soethe, Tagesarbeiter
Kaiserstuhl Ostfeld
6. 9. 1958 Wilhelm Brennemann, Fahrhauer
Kaiserstuhl Westfeld
6. 9. 1958 Fritz Heldt, Elektrovorarbeiter
Kaiserstuhl Ostfeld
8. 9. 1958 Christian Balz, Kesselreiniger
Kaiserstuhl Ostfeld
8. 9. 1958 Ernst Pinkall, Aschefahrer
Kaiserstuhl Ostfeld
8. 9. 1958 Friedrich Schulz, Meisterhauer
Kaiserstuhl Ostfeld
9. 9. 1958 Wilhelm Mellmann, Klempner
Kaiserstuhl Ostfeld
12. 9. 1958 August Grigoleit, Fahrhauer
Kaiserstuhl Westfeld
12. 9. 1958 Bernhard Ladzinski, Rangierer
Fürst Leopold-Baldur
13. 9. 1958 Erich Boecker, Handwerker
Kokerei Kaiserstuhl
13. 9. 1958 Albert Lohmann, Ausbauhelfer
Kaiserstuhl Ostfeld
13. 9. 1958 Franz Naumann, Ofen-Vorarbeiter
Kokerei Kaiserstuhl
14. 9. 1958 Wilhelm Stember, Kraftfahrer
Kaiserstuhl Ostfeld
14. 9. 1958 Johann Zandrowicz, Hauer
Kaiserstuhl Ostfeld
20. 9. 1958 Heinrich Herlinghaus, Ausbauhelfer
Kaiserstuhl Ostfeld
21. 9. 1958 Gustav Heiermann, Sattler
Kaiserstuhl Westfeld
21. 9. 1958 Julius Mann, Hauer
Kaiserstuhl Ostfeld
25. 9. 1958 Heinrich Hüls, Maschinist
Kaiserstuhl Westfeld
25. 9. 1958 Heinrich Plaumann, Bandwärter
Fürst Leopold-Baldur
27. 9. 1958 Walter Jäger, Hilfsarbeiter
Kaiserstuhl Ostfeld

Hoesch-Westfalenhütte AG

1. 9. 1958 Erich Beer, Dreher
1. 9. 1958 Heinrich Beinfuhr, Schlosser
1. 9. 1958 Johann Nockemann, Richtgehilfe
4. 9. 1958 Wilhelm Korn, Kalkulator
6. 9. 1958 Albert Nikolai, Schichtmeister
7. 9. 1958 Karl Danne, Vorarbeiter
8. 9. 1958 Wilhelm Krietemeier, Elektromonteur
9. 9. 1958 Valentin Willdau, Brenner
20. 9. 1958 Heinrich Wicke, Blechsortierer
21. 9. 1958 Eduard Lewandowski, Sachbearbeiter
22. 9. 1958 Karl Lammert, Motorwärter
25. 9. 1958 Otto Lorken, 2. Dressierer
25. 9. 1958 Emil Mademann, Blechsortierer
25. 9. 1958 Paul Oel, Schlosser

Hoesch Walzwerke AG

1. 9. 1958 Otto Baumast, Platzarbeiter
1. 9. 1958 Max Haase, Kassierer
1. 9. 1958 Helmut Höllerhage, Glüher
1. 9. 1958 Heinrich Störing, Kranfahrer

Schmiedag AG

15. 9. 1958 Wilhelm Opterwinkel, Kontrolleur
Werk Grüntal
23. 9. 1958 Kaspar Schnüttgen, Reparaturschlosser
Werk Ruegenberg

Schwinn AG

1. 9. 1958 Karl Roos, Kalkulator

Trierer Walzwerk AG

18. 9. 1958 Reinhold Bergholz, Walzer
Werk Langerfeld
20. 9. 1958 Jakob Hogen, Kontrolleur
Werk Trier

Maschinenfabrik Deutschland AG

5. 9. 1958 Willy Borchert, Schlosser
6. 9. 1958 Julius Niemeier, Kernmacher
11. 9. 1958 Franz Tschernoster, Hobler
25. 9. 1958 Raphael Bartsch, Hilfsarbeiter

Die einfachen Genüsse

Wenn einer vor heißem Kaffee und frischen Brötchen sitzt, und es stehen auch noch weichgekochte Eier auf dem Frühstückstisch, und Butter und Honig und zweierlei Marmelade fehlen nicht, dann darf ich ihm nicht raten, er möge einmal ins unbestrichene Brötchen beißen, nur um zu sehen, wie das schmeckt.

iß du selber die Brötchen trocken! Das wäre alles, was er mir zwischen zwei Brötchen antworten würde.

Ja, ich tue das wirklich manchmal. Nicht als ob ich keinen Sinn hätte für ein komplettes Frühstück und nicht wüßte, daß es ein Genuß ist. Aber auch ein frisches Brötchen, ohne alle Zutaten, ist ein Genuß, zwar von anderer Art, aber einer, der für sich allein bestehen kann. Er ist jedoch zu fein und zu bescheiden, um sich in der Gesellschaft anderer Geschmacksreizungen zu behaupten. Erst wenn nichts anderes mehr ablenkt, kann das Gebäck zeigen, was in ihm steckt, und daß es mehr als nur ein neutraler Geschmacksträger ist.

Es ist ein einfacher Genuß.

Das Gegenteil des Einfachen ist das Zweifache, das Mehrfache, das Vielfache. Auch das Anschauen ist ein einfacher Genuß. Wenn wir mit der Eisenbahn fahren, haben wir Gelegenheit, uns ihm hinzugeben. Wir tun's flüchtig und lesen dazu. Wenn wir lesen, wollen wir auch noch Musik dazu hören. Wenn die Musik spielt, spielen wir selber auch, Karten oder sonst etwas, wenigstens unterhalten wir uns. Denn die Musik „spielt dazu“. Wir mögen die einfachen Genüsse nicht mehr. Sie sind uns zu einfach, und wir sehen uns genötigt, sie miteinander zu kombinieren, damit wir ein Mehrfaches an Genuß erhalten; ein Genußkombinat, einen Genußsalat, der nicht so harmlos ist wie ein gutes Frühstück, und an dem möglichst sämtliche Sinne beteiligt sein sollen, und jeder möglichst auf verschiedene Arten.

Und das Ideal ist jener moderne Patensohn der Feen, jener Reiche im Auto, an dem die wechselnden Bilder der Landschaft vorüberfliegen, während seine Lungen Zigarettenrauch einsaugen, seine Zunge eine Praline zerdrückt, seine Hände ein Mädchen streicheln und Radiomusik in seine Ohren sickert. Der arme Reiche! Er weiß nicht, was er sieht, hört, fühlt und schmeckt in seinem komplizierten Paradies; er hat alles, und deswegen hat er nichts.

Es täte ihm gut, seine Brötchen sozusagen einmal trocken zu essen, staunen würde er über den feinen Duft ihres Innern, den köstlichen Geschmack ihrer hellbraunen Kruste. Ich wünschte ihm einen Geschmack auf der Zunge, wie Mathias Claudius ihn hatte, der, während ihm das Wasser im Munde zusammenlief, vor einer Schüssel Kartoffeln schrieb: Schön rötlich die Kartoffeln sind und weiß wie Alabaster!

Wir sind zu verwöhnt. Ja, du liest richtig, wir sind zu verwöhnt.

Ich spreche nicht von den Reichen, sondern von unsereinem, von dir und mir. Die Einwohner der kalabrischen Stadt Sybaris waren verwöhnt und verschwenderisch, noch heute sind sie berühmt wegen ihrer Üppigkeit. Nun, das meiste von dem, womit sie ihren Aufwand bestritten, das haben wir auch, und vieles, was wir haben, hätte ihren Neid erregt. Was sie sich nur leisten konnten, weil sie über märchenhaften Reichtum verfügten, das steht uns zu normalen Preisen zur Verfügung, und eine gepolsterte Sänfte, die einen schnell wie der Wind spazierenfährt und unterwegs auch noch mit Musik erfreut, hätten sie für ein Weltwunder an Üppigkeit gehalten.

Nun sind wir deswegen noch keine Sybariten, denn die Maßstäbe haben sich geändert, aber sybaritisch sind wir in unserm hektischen Bestreben, einen Genuß auf den andern zu packen und alles miteinander auf einmal zu verschlingen.

Das Wesen der Üppigkeit besteht im Vielfachen, und dem Vielfachen jagen wir nach. Das ist nicht klug, denn es ist ein Irrtum zu glauben, das Vielfache müsse auch den Genuß vervielfachen. Es verringert ihn. Üppigkeit ist nicht Genuß, Üppigkeit ist Verzweiflung. Nicht König Sardanapal, jenes Muster assyrischer Üppigkeit war ein Genießer, Mathias Claudius war einer.

Die Liebe zu den einfachen Genüssen ist das Gegenteil von Sparsamkeit und spartanischer Gesinnung. Sie ist genießerisch und die Kunst, bis auf den Grund zu kosten, was das Leben zu bieten hat.

Einfach heißt ja nicht karg, sondern: aus einem, nicht aus vielem bestehend. Das Rezept zu solcher Lebenskunst ist bald aufgeschrieben: Wenn du liest: lies und tue nichts sonst. Wenn du Musik hörst: höre und tue nichts sonst, folge ihr vom Anfang bis zum Ende. Laß dir nichts entgehen, verschenke nichts!

Fändest du, daß das Rezept zu schwer sei, dann würdest du damit eingestehen, daß dir die Kraft zum Genießen überhaupt abhanden gekommen ist. In diesem Fall könnte man dir ein gutes Frühstück oder ein trockenes Brötchen, eine Pastete oder eine Kartoffel vorsetzen: es wäre alles einerlei. Holthaus

Der Schöpfung gesundestes Geschenk

Querschnitt durch die „goldgelbe Medizin“ der Biene

Während die alten Germanen den von den Bienen geschenkten Honig vor allem darum schätzten, weil er für sie eine süße Leckerei war und sich der köstliche Met, ein berauschendes Getränk, daraus brauen ließ, haben wir heute noch andere Gründe, die Bienennahrung zu lieben und hoch zu werten. Die Wissenschaft hat uns bewiesen, daß der Honig nicht nur wohlschmeckend ist, sondern auch hohen gesundheitlichen

Wert hat, der praktisch durch nichts zu ersetzen ist. Honig, eines der wenigen Nahrungsmittel, die uns die Natur sozusagen küchenfertig ins Haus liefert, ist ein kleines Wunderwerk der Natur, das die Nahrungsmittelchemiker vorbehaltlos anerkennen. Sie geben auch zu, daß sie die letzten Geheimnisse dieser süßen Bienennahrung bis heute noch nicht enträtseln konnten. Wenn man auch festgestellt hat, daß der Honig etwa 20 v. H. Wasser, 75 v. H. Invertzucker, außerdem Rohrzucker, Dextrin, Mineralstoffe und organische Säure enthält, so bleibt doch noch etwas Unbekanntes um dieses Nahrungsmittel, das vielleicht seinen größten Wert ausmacht.

Besonders auffallend ist beim Honig der niedrige Wassergehalt. Fast alle übrigen Nahrungsmittel bestehen zu 80 und mehr v. H. aus Wasser, beim Honig sind es nur 20 v. H. Dafür ist im Honig sehr viel Invertzucker enthalten. Invertzucker ist besonders bekömmlich, denn er ist gewissermaßen schon in die Bestandteile des Zuckers aufgelöst und kann vom Organismus sofort aufgenommen werden. Es sind also nicht mehr chemische Umwandlungen erforderlich, dem Körper stehen sofort neue Energien zur Verfügung, die durch den Blutkreislauf in die Organe oder Muskeln gelangen, wo sie gerade gebraucht werden. In der Leber, im zentralen Speicherorgan des Körpers, werden die im Augenblick überflüssigen, durch den Genuß von Honig geschaffenen Energien „gelagert“, sozusagen auf Abruf.

Es gibt eine einfache Erklärung dafür, daß nicht jeder Honig den gleichen Geschmack hat. Die Bienen sammeln bekanntlich den Blütennektar ein und verarbeiten ihn auf wunderbare Weise zu Honig. Von welchen Blüten die Bienen den Nektar geholt haben, davon hängt es auch ab, welchen Geschmack der Honig bekommen wird. Wir kennen bekanntlich den Heidehonig, den Klee- und Lindenblütenhonig, den Wald- und Tannenhonig, den Sommerblütenhonig und dergleichen. Gewaltige Leistungen fordert die Natur ihren kleinen Helferinnen ab, ehe wir das goldgelbe Produkt auf unser Frühstücksbrötchen streichen können. Wollte eine einzige Biene ein Pfund Blütennektar sammeln, so müßte sie dazu eine Million Flüge machen. Ein Bienenvolk fliegt täglich sieben bis acht Millionen Blüten an, um den Nektar zu sammeln, das sind im Jahr rund eine Milliarde Sammelflüge, wobei ein Bienenvolk etwa 30 Millionen Kilometer fliegt.

Schon seit ältesten Zeiten sind die heilkräftigen Fähigkeiten des Honigs bekannt. Der Honig heilt nicht nur, er kräftigt und entgiftet auch. Für Kinder ist Honig eine wertvolle Aufbauernährung, auch der Genesende kommt mit Hilfe des Honigs schneller wieder zu Kräften. Allgemein bekannt ist die schleimlösende und hustenlindernde Wirkung des Honigs, bei Erwachsenen ebenso wie bei Kindern. Aufgelöst in warmem Wasser oder Milch ist er eine Arznei, die allgemein gern genommen wird und schnell hilft. Außerdem hat Honig auch eine ausgezeichnete Wirkung auf die Verdauung, er fördert die Blutbildung, regt den Appetit an und ist ein unschädliches Schlafmittel, das gerade Kindern bedenkenlos gegeben werden darf.

Doch nicht nur die Volksmedizin hat sich den Honig zu einem unentbehrlichen Helfer gemacht, auch die auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Medizin weiß die Qualitäten des Honigs zu schätzen. Für Magen- und Darmkranke ist der Honig ein ideales Heilmittel. Honig wird vom Darm schneller aufgenommen, ohne den Verdauungsapparat zu belasten, außerdem sind nach den neuesten Forschungen im Honig Stoffe enthalten, die Krankheitserreger abtöten und beim Ausheilen von Magen- und Darmgeschwüren helfen. Bei Lebererkrankungen, Gallenblasenentzündungen, Gallensteinen, Nierenerkrankungen und Herzkrankheiten übernimmt der Honig neben anderen Medikamenten und Heilmethoden wichtige Aufgaben. Bei Lungenleiden hilft der grünliche Tannenhonig.

Es ist überflüssig zu sagen, daß schon im Altertum die Frauen die schönheitsfördernden Wirkungen des Honigs erkannten, nicht nur, wenn Honig gegessen wird, sondern auch, wenn man ihn äußerlich anwendet. Dabei ist es ebenfalls bis heute geblieben. Zu Gesichtsmasken und Packungen wird Honig in der modernen Kosmetik noch immer direkt angewandt, während er in Seifen, Cremes und anderen Präparaten auch von der kosmetischen Industrie verarbeitet wird. Lammert

WERK und WIR

Eine Zeitschrift für die Mitarbeiter und Freunde der Hoesch Werke Aktiengesellschaft. Herausgeber: Hoesch Werke Aktiengesellschaft, Dortmund. Verantwortlich: Dr. jur. Harald Koch. Schriftleitung: Johannes Hoischen und Erhard Jahn. Anschrift der Schriftleitung: Dortmund, Eberhardstraße 12, Telefon: 301 41. Fernschreiber: 0822 294, 0822 123. Druck: M. DuMont Schauberg, Köln. Wörtlicher Nachdruck von Beiträgen dieses Heftes honorarfrei gegen Quellenangabe und zwei Belegexemplare gestattet. WERK UND WIR erscheint monatlich und wird an Betriebsangehörige kostenlos abgegeben.

Bildnachweis: Titelbild und Rückseite: Erich Kreuzner, Dortmund; zwei Farbinnenseiten: Erich Kreuzner, zwei weitere: Manfred Kampmann, beide Dortmund. Schwarz-Weiß-Aufnahmen: Best, Homburg/Saar; Hering, Kampmann, Korte, Kreuzner, Leinen, Schröder, Steffen, alle Dortmund; Werk- und Privatfotos. Die Zeichnung „Steinkohlenbergwerk“ erschien im Glückauf-Verlag, Essen. Graphische Gestaltung und Zeichnungen: Harry Esser, Dortmund, und Karl Georg Schmidt, Dortmund.

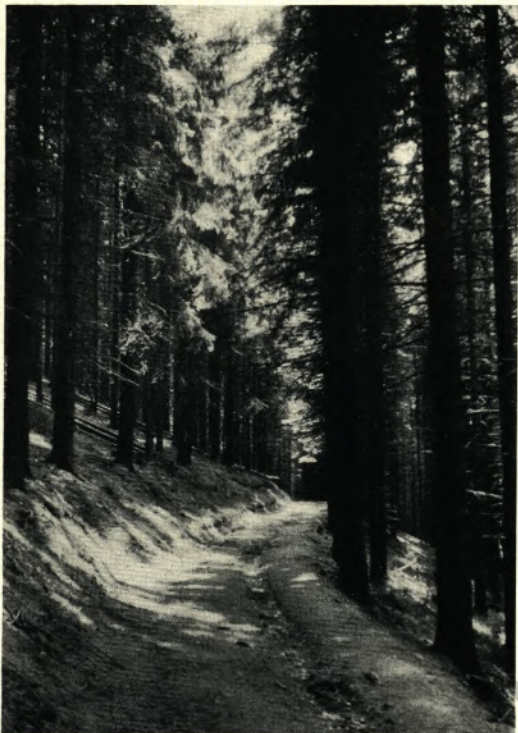
FOTO-WETTBEWERB

FERIEN

- ① Bordighera, italienische Riviera
Karl Bornemann, Hoesch-Westfalenhütte AG
- ② Auf sonnigen Waldwegen
Alfons Bartel, Maschinenfabrik Deutschland AG
- ③ Konstanz am Bodensee
Karl-Heinz Krummel, Schmiedag AG
- ④ Lermoos mit Zugspitzmassiv
Friedhelm Fischer, Schmiedag AG, Werk Grüntal
- ⑤ Am Strand von List/Sylt
Wolfgang Schug, Altenessener Bergwerks-AG



①



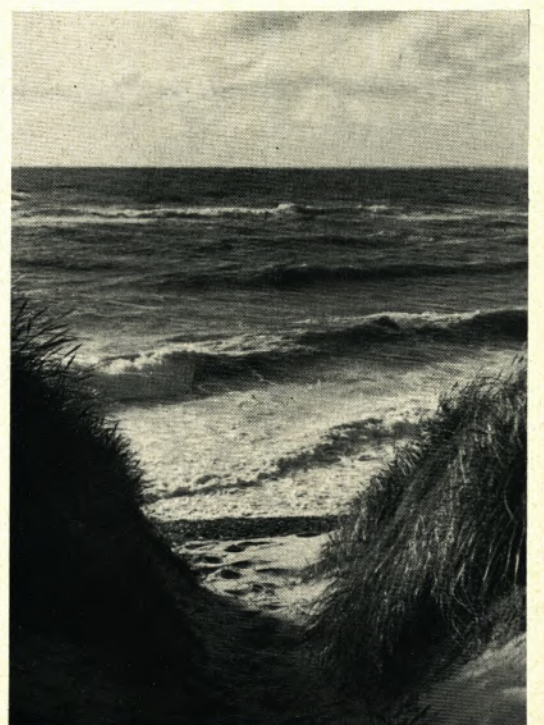
②



③



④



⑤

