

BÜRGERINITIATIVE „HALDE“ HERTEN

Mitglied der Landesaktion Haldengegner

TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE DES BLASVERSATZES
UND VORTEILE GEGENÜBER DEM BRUCHBAU

Verfasser:

Helmut Döing & Hans-Heinrich Holland

2



April 1981

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort	S.	1
1. Bergeherkunft, Bergeanfall und Bergeverwendung	S.	3
2. Auswirkungen des vermehrten Bergeanfalls	S.	4
2.1 Auswirkungen für den Bergbau	S.	4
2.2 Auswirkungen des vermehrten Bruchversatzes auf die Anwohner von Bergehalden	S.	6
2.3 Auswirkungen des vermehrten Bruchversatzes auf staatliche Institutionen	S.	7
3. Der Blasversatz	S.	9
4. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen	S.	10
5. Zusammenfassung	S.	11
Anmerkungen	S.	13
Anlage 1: Zeitungsausschnitte zu Bergschäden	S.	14
Anlage 2: Auszug aus Aufsatz Harnisch zu Kosten Vgl. Literaturangabe in Anmerkung 4 ...	S.	15
Anlage 3: Auszug aus Ruhrkohle Heft 4/1979	S.	17

Kontaktadresse:

Bürgerinitiative "Halde" Herten

c/o Hans-Heinrich Holland

Schützenstr. 84

4352 Herten

Dieter Schüller

Neustr. 33

4352 Herten, Tel. 02366/33200

Vorwort

"Halden sind nicht zu vermeiden !" - Politiker, leitende Angestellte des Bergbaus, aber auch Vertreter von staatlichen Institutionen behaupten dies immer wieder.

Die Behauptung " Halden sind nicht zu vermeiden " ist falsch.

Dabei ist diese Behauptung schlicht falsch. Halden fallen nicht zwangsläufig mit der Gewinnung von Kohle an. Wenn heute aus 1000 m Tiefe 55% Kohle und 45 % Gestein gefördert wird, dann bestimmt allein die A r t der Förderung diese Zusammensetzung.

Die Technik wird durch das Gewinnkalkül bestimmt.

Wurde früher mit der Spitzhacke die Kohle gefördert, dann blieb das Gestein weitgehend da, wo es lag. Heute wird mechanisch gefördert und Gestein und Kohle werden nach über Tage geschafft, weil es angeblich rationeller (sprich: billiger) ist. Es soll nicht übersehen werden, daß die neue Art der Förderung für die Bergarbeiter manche Arbeitserleichterung gebracht hat. Es soll aber ebenfalls nicht übersehen werden, daß die neue Art der Förderung nicht eingeführt wurde, um den Bergleuten die Arbeit zu erleichtern, sondern um gewinnbringender zu produzieren. Die Arbeitserleichterung ist bestenfalls ein positiver Nebeneffekt.

Humanisierung der Arbeit und technischer Fortschritt stimmen nicht zwangsläufig überein.

Das Unternehmensziel profitabel zu arbeiten, muß demnach nicht zwangsläufig mit dem Ziel humane Arbeitsplätze zu haben, übereinstimmen. Die Entscheidung der Unternehmensleitung der RAG im Untertagebetrieb den Bruchversatz zu favorisieren, d.h. die Ausgaben für andere Versatztechnologien zu reduzieren und die für den Bergbau "billigere" Aufhaldung zu bevorzugen, führt nicht zu humaneren Arbeitsbedingungen. Inzwischen wird sogar gefragt, ob dies tatsächlich für den Bergbau "die einzige und überall w i r t s c h a f t l i c h e Versatzmethode ist", oder ob " neue Verfahren für das Einbringen von Versatzbergen vorteilhafter sind." (Harnisch, S.454)

Die Umstellung auf den Bruchversatz führte zu teilweisen Verschlechterungen der Arbeitsbedingungen.

1. Bergeherkunft, Bergeanfall und Bergeverwendung

Aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit hat der Bergbau seine Betriebe zentralisiert (1), die Kohlegewinnung weitgehend mechanisiert und automatisiert. Gleichzeitig stellte sich der Bergbau vermehrt vom Versatz auf den Bruchbau (1957 37 % auf 1980 90%) um. Das hatte zur Folge, daß der Bergeanteil bei der Rohförderung (1957 ca. 27 %) bis 1979 auf ca. 46 % anstieg. Dieser Bergeanteil wurde 1979 zu 21 % als Versatz, zu 16 % als Fremddabsatz und zu 63 % zur Aufhaldung verwendet.

RAG Bergeanfall insgesamt 1,1 Milliarden Tonnen, davon sollen 700 Mio t aufgehaldet werden.

Bergeanfall bei der BAG Lippe insgesamt 380 Mio t, davon sollen 200 Mio t aufgehaldet werden.

In Hertener sollen in Zukunft allein 140 Mio t Bergematerial abgelagert werden. Das sind 70 % aller von der BAG-Lippe oder 20 % aller bei der RAG anfallenden Berge.

1/5 aller noch aufzuhaldenden Berge sollen in Hertener geschüttet werden.

Bei der von der RAG (Ruhrkohle AG) errechneten Gesamtbergemenge von 1,1 Mrd. t bis zum Jahr 2000 müßte nach heutigem Stand der Technik (!) ca. 700 Millionen t Berge aufgehaldet werden. Die Kapazitätsplanung des Bergbaus geht aber von 100% Bergeaufhaldung, wegen der Unsicherheit des Fremddabsatzes, aus.

Im Rahmenkonzept für Bergehalden des Regierungsbezirks Münster können die Folgen für die Stadt Hertener nachgelesen werden. Laut bestehenden Betriebsplänen sollen im Hertener Süden bereits 80,2 Mio t Waschberge aufgehaldet werden. Davon sind bereits heute ca. 45 Mio t geschüttet. Es wird im Rahmenkonzept geplant die bestehenden Halden Emscherbruch (+ 14 Mio t) und Hoppenbruch um eine weitere Halde, mit einer Kapazität von 90 Mio t, zu erweitern, so daß nach Fertigstellung insgesamt 184,2 Mio t Haldengestein im Hertener Süden aufgetürmt sein werden. Für die "Entsorgung" der Schachtanlagen Ewald, Schlegel & Eisen und General Blumenthal (RE), sowie Consolidation (GE) steht eine im Rahmenkonzept zusätzlich geplante Kapazität von 104 Mio t zur Verfügung.

Eigentums

- o Einschränkung der Lebensqualität
- o Gefährdung der Gesundheit

Zu den bereits bestehenden Belastungen werden neue hinzugefügt, so daß insgesamt eine unverantwortliche Belastung der Bevölkerung herbeigeführt wird.

Die im Ruhrgebiet stark belastete Umwelt, insbesondere die bereits stark vorbelastete Emscherbruch-Zone wird durch nicht auszuschließende weitere Immissionen belastet. Das Gruppenkraftwerk Herne, das entstehende Rohstoffrückgewinnungszentrum / Müllverbrennungsanlage und die noch zu erwartenden Folgeindustrien (Pyrolyseanlage ?) bedeuten , daß dieses Gebiet in unverantwortlichem Ausmaß genutzt werden soll, so daß ernsthafte gesundheitliche Schäden bei der Bevölkerung nicht mehr auszuschließen sind. In dieses Gebiet nun noch eine Großhalde mit einer Gesamtkapazität von 184,2 Mio t toten Gesteins zu setzen ist einfach unverantwortlich, da kein Experte sagen kann, was passieren könnte.

2.3 Auswirkungen des vermehrten Bruchversatzes auf staatliche Institutionen

Der Bruchversatz führt zu einer Auslagerung von Kosten. (Sozialisierung von Kosten)

Staatliche Institutionen subventionieren sowohl die Mißstände wie die Bekämpfung.

Die Technik des Bruchversatzes führt zu einer Auslagerung von Kosten aus dem Betrieb an die Allgemeinheit (Sozialisierung der Kosten). Die Schäden werden ungleichmäßig verteilt. Zum Teil tragen die Bürger die Kosten direkt (Wasch- und Putzmittel, Hausanstrich, Straßenreinigungsgeldern, Abwassergebühren usw.). Ein anderer Teil der Kosten wird durch den Staat bezahlt, damit zahlt der Bürger zusätzlich auch noch indirekt. Klammert man einmal die gesamtwirtschaftlichen Krankheitskosten, Rehabilitationskosten, Frühinvaliditätskosten (Silikose der Bergleute - Zivilisationskrankheiten der Bevölkerung) aus, da sie von den Sozialversicherungsträgern geleistet werden müssen, bleiben immer noch die direkten Beihilfen des Staates um Schäden zu vermindern (Forschungsgelder des BMFT zur "Humanisierung der Arbeit") und die

Eine staatliche Kostenrechnung müßte direkte und indirekte Kosten enthalten, dazu gehören auch die Opportunitätskosten.

Schäden zu produzieren (Subventionierung der Halden durch Übernahme von Kosten des Bergbaus für Haldenflächen, Haldenrekultivierung usw.). Bei der Erstellung einer staatlichen Kostenrechnung müßten alle die Kosten aufgeführt werden, die direkt und indirekt mit dem Bruchbau (z.B. Straßenschäden, Versumpfung von Waldgelände, Erhöhung der Emmissionsbelastung der Bevölkerung und die damit verbundenen Gegenmaßnahmen, usw.) zu tun haben. Dabei vergessen werden dürfen auch nicht die Opportunitätskosten. (8)
 Der Stadtkämmerer von Herten hat in Hinsicht auf diese Kosten konkrete Zahlen genannt. Würde das Gebiet, das für Halden mißbraucht wird, für die Ansiedlung von anderen Betrieben genutzt, so könnten die Einnahmen der Stadt Herten wesentlich höher sein. (Vgl. Tabelle 1)

TABELLE 1:

Nutzung	durch Bergbau	durch Transportuntern.	kunststoffverarbeitender Betrieb	Maschinenfabrik
pro m ²	1,55 DM	6,73 DM	20,09 DM	72,49 DM
2,6 km ²	4,03 Mio	17,5 Mio	52,23 Mio	206,67 Mio
<u>Quelle:</u> Dr. Adamaschek, in: WAZ v.7.3.1981: "Front der Kohlestädte" , die Zahlen für die Haldenfläche wurden aus den Angaben errechnet.				

Verantwortungsbewußte
 Volksvertreter müßten daran interessiert sein Schaden von der Bevölkerung abzuwenden.

Subventionen für neue Verbrin-
 gungstechnologien nach unter
 Tage sind aus volkswirtschaft-

So hypothetisch die angeführten Zahlen auch klingen, eine solche Rechnung ist für Unternehmen in der Kostenrechnung üblich. (9) Verantwortungsbewußte Volksvertreter sollten natürlich daran interessiert sein die Kosten für den Staat, insbesondere bei der heutigen Verschuldung, zu senken, bzw. die Einnahmen zu erhöhen. Eine Möglichkeit dazu bietet die Förderung der Forschung von neuen Versatzverfahren.

Eventuelle staatliche finanzielle Hilfen sind durch die Einsparungen der volkswirtschaftlichen Ausgaben für die Behebung der Schäden zu vertreten, sie erscheinen sogar als geraten, da

lichen, humanitären, umweltschutzpolitischen und auch rechtlichen Gründen akzeptabel und zu empfehlen.

"Vorkopfaustrag" und "Seitenaustrag" sind zwei leistungsfähige Blasversatzverfahren.

Wichtigste Voraussetzung für den Blasversatz ist eine Infrastruktur, die den Transport des Bergesteins an den Verfüllort bringt.

Das neue Hydroförderverfahren für Berge benötigt nur noch minimalen Aufwand an Infrastruktur.

die Behebung von bereits eingetretenen Schäden immer teurer ist als ihre vorbeugende Verhinderung.

Laut Artikel 2 Grundgesetz besteht ein Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Diese körperliche Unversehrtheit wird in Herten durch die Haldenplanung des Regierungspräsidenten in Münster gefährdet. Damit hat der Staat die Pflicht sogar bei entfernter Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts, den Betroffenen Schutz zu gewähren.

3. Der Blasversatz

Wurde noch 1955 31 % des Bergematerials durch Blasversatz in die durch den Kohleabbau entstandenen Hohlräume wieder verfüllt, so sank dieser Anteil in 1980 auf 5,7 %. Dafür dominierte der Bruchversatz mit 92 %.

Für die Steigerung des Blasversatzanteils gibt es heute zwei leistungsfähige Verfahren, welche in Verbindung mit dem Schreitausbau entwickelt wurden. Es handelt sich 1. um den "Vorkopfaustrag" und 2. um den "Seitenaustrag".(10).

Die Blasversatzmaschinen haben eine Bergedurchsatzleistung von bis zu $250 \text{ m}^3/\text{h}$. Auf der Zeche Hugo brachte man damit Vollversatz ein, bei einer Strebfördermenge von über 3000 t/Tag im Jahr 1979. Um diese Bergemengen zu versetzen benötigt man die entsprechenden Bergetransporteinrichtungen. Wo diese nicht vorhanden sind, könnte das von Bergassessor Harnisch beschriebene neue Berge-Hydroförderverfahren kostengünstig und leistungsstark die erforderlichen Bergemengen zum Versatzbetrieb befördern.

Die Berge werden hierbei am Schacht in ein Fallrohr, in welchem eine mehrere hundert Meter hohe Wassersäule steht, gekippt und, die Fallgesetze ausnutzend, das Bergestein durch ein Rohrsystem mehrere Kilometer weit bis zum Versatzbetrieb be-

Das Förderverfahren hat sich im Betriebsmaßstab auf der Zeche Hansa bewährt.

Das Hydroförderverfahren kann in allen Wetter-, Material und Hauptschächten eingebaut werden und ist mit jeder Versatztechnologie kombinierbar.

fördert. Dieses Förderverfahren hat sich im Betriebsmaßstab bewährt und 1977 eine Leistungskapazität von 250 t/h bei einer Geschwindigkeit von 5 m /s und einem Rohrdurchmesser von 225 mm. Das entspricht einer Strebförderleistung von ca. 3800 t Rohförderung (= 5m Abbaufortschritt bei 2 m Flözmächtigkeit und 220 m Streblänge) innerhalb 12 Stunden. Einer Vervielfachung der Kapazität steht nichts im Weg, z.B. können mehrere Fördersysteme installiert werden.

Natürlich kann das Transportsystem auch mit anderen Versatztechniken, wie z.B. dem Schleuder- oder Sturzversatz, kombiniert werden, wobei der kostengünstigsten Kombination der Vorzug gegeben wird.

4. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Es wurden schon die Problempunkte dargestellt, die im Bergbau dazu führten, über die Wiedereinführung des Blasversatzes in größerer Dimension, nachzudenken. (Vgl. Abschn. 2.1)

Heinz Harnisch gibt in seinem Aufsatz detailliert Auskunft über mögliche Kostenentlastungen bei Wiedereinbringung der Berge mit dem Hydroförderverfahren und Blasversatz. (11)

Tabelle 2:

o Senkung der Kosten für Bergschäden an der Tagesoberfläche bis zu 50 %	1,35 DM/t
o Verringerung der Kosten für innere Bergschäden bis zu 50 % (DM/t v.F.)	3,22
o Verminderung der Bergwirtschaftskosten um 80 % (DM/ t v. F.)	1,44
o Einsparung Personalkosten (Keine 7-Std.Schichten) DM/t v.F.	0,22
o Senkung der Kosten für Wetterkühlung DM/t v.F.	0,10
o Verminderung der Kosten für Ausbauten usw. DM/t v.F.	0,65
o Weitere Kostenvermindierungen (geschätzt) für Belastungen wie z.B. Brandgefahr, bessere Beherrschung von Ausgasungen, Herabsetzung der Staubbelastungen, Verringerung der Gefahr großer Wasserzuflüsse, Wegfall der Bruchfeldabschirmung am Schreitausbau usw. DM/t v.F.	0,57
Insgesamt (DM/t v.F.)	7,55 DM

Quelle: H. Harnisch: Neues Verfahren für das Einbringen von Versatzbergen, in: Glückauf v. 5.5.1977, S. 458

Allein um 7,55 DM/t v.F. könnten die Betriebskosten des Bergbaus gesenkt werden. Wie groß sind die Kosten des Staates bzw. der Allgemeinheit, die gespart werden könnten ?

Wie sinnvoll ist es vom Staat Gelder zur Verfügung zu stellen, die dazu beitragen an bestimmten Kostenstellen des Bergbaus die Kosten zu senken, wenn damit andere zwingend nicht notwendige Kosten entstehen ?

Vollversatz von Bergegestein ist machbar und wirtschaftlich (sowohl betriebswirtschaftlich als auch volkswirtschaftlich).

Insgesamt könnten die derzeitigen Betriebskosten im Ruhrrevier um rund 7,55 DM/t v.F. durch den Blasversatz gesenkt werden. Die Einbringung des Vollversatzes beziffert Harnisch auf 5,51 DM/t v.F. und er ist der Auffassung, daß" damit der Vollversatz in weiten Bereichen wirtschaftlich" wäre. (12) Der Hinweis auf Kostenstellen, wo die Durchschnittskosten für Bergeschäden, Bergewirtschaft sowie Unterhaltung der Grubenbaue und der Abbaustrecken und Ortsquerschläge besonders hoch (etwa 11 bis 15 DM/t v.F.) sind, verweist zugleich auf Faktoren, die in der Regel von staatlichen Stellen kostenmäßig beeinflußt werden. Es können z.B. die Kosten der Bergewirtschaft künstlich niedrig gehalten werden, wenn staatliche Institutionen einen Teil der Kosten übernehmen (Entschädigung der Grundstücksbesitzer, Umsiedlungskosten etc.). Diese Gelder wären doppelt so sinnvoll angelegt, würden diese Gelder den Kostenstellen Bergeversatz zu Gute kommen. Der Effekt wären weniger volkswirtschaftliche Folgekosten, bei einer betriebswirtschaftlich sinnvollen Politik.

5. Zusammenfassung

Es konnte gezeigt werden, daß Blasversatz kostengünstig, Vollversatz machbar und wirtschaftlich ist. Da nun 87 % der Gesamtförderung in flacher Lagerung mit einer durchschnittlichen (\emptyset) Flözmächtigkeit von 1,90 m und einem \emptyset Bergepacken von 0,4 m stattfindet und bei einer Konvergenz von 30 cm eine Versatzfeldhöhe von ca. 1,60 m verbleibt, kann in diesen Hohlräumen mehr als das Zweifache des dort angefallenen Bergematerials wieder als Vollversatz eingebracht werden. Es steht fest, daß \emptyset 61 % aller Berge aus dem Strebbereich kommen. Wenn es heute erst möglich ist den Blasversatz in Flözen mit einer Mächtigkeit von 1,90 m bis 3,50 m durchzuführen, so ist dies allein auf mangelnden Kapitaleinsatz in der For-

Verfälschen staatliche Mittel die Kostensituation des Bergbaus ?

Die positiven Aspekte des Blasversatzes sind in vielen Bereichen zu finden: Es profitiert der Bergbau, die Bergleute, Folgeindustrien, die Bürger (materielle Schäden, Gesundheit, Arbeitsplatz,) die Kommune (bessere Nutzung von Industriegebieten), der Staat (als Subventionsgeber) usw.

Das Ziel der "Kohlevorrangpolitik" wird nicht beeinträchtigt!

schung zurückzuführen. Es schien billiger den Bruchbau durchzuführen als Investitionen zu tätigen, die den Blasversatz voran bringen würden. Inzwischen lohnen sich Anstrengungen sowohl betriebswirtschaftlich als auch volkswirtschaftlich. Staatliche Institutionen sollten es deshalb vermeiden, die Kostensituation des Bergbaus zu verzerren, indem die verkehrten Kostenstellen bezuschußt werden.

Eine intensive Förderung der Versatztechnologien, die das Gestein dahin zurück bringen, wo es herkommt, ließe eine Bergehaldenplanung unnötig werden, die solche gigantischen Flächen belegen, wie die für den Hertener Süden geplanten Halden. Um noch den derzeit anfallenden Überhang an Bergematerial unterzubringen, reichen für Herten zumindest die bereits genehmigten Betriebspläne aus.

Diese Lösung kann als optimal gelten, da hier neben den positiven Effekten für

- das betriebswirtschaftliche Ergebnis,
- die volkswirtschaftlichen Folgekosten,
- die Gesundheit der anwohnenden Bevölkerung,
- die Gesundheit und die Arbeitsverhältnisse der Bergleute,
- die arbeitsplatzschaffenden Folgeindustrien,
- die Ansiedlung neuer Betriebe, für die nun Flächen vorhanden sind,
- die Schäden, die am Eigentum der anwohnenden Bevölkerung entstehen, usw.

auch den energiepolitischen Anforderungen von der Bundesregierung und der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen Rechnung getragen wird.

Bei dieser Unmenge von Vorteilen ist es eigentlich unwahrscheinlich, daß andere Leute (Politik, Wirtschaft usw.) noch nicht darauf gestoßen sind. Die Vermutung, daß die "Kohlevorrangpolitik" eben nur ein Lippenbekenntnis darstellt, liegt zumindest sehr nahe. Wer investiert schon in einen Bereich, der weniger gewinnträchtig ist als z. B.

Ist die Kohlevorrang politik
nur ein Lippenbekenntnis ?

die mit Steuergeldern mehr als reichlich versorgte Atomenergie.

Das könnte zumindest erklären, warum trotz "Kohlevorrangpolitik" in Nordrhein-Westfalen 11 Kohlekraftwerke darauf warten gebaut zu werden, während die Rängelei um Genehmigungen für Atomkraftwerke gerade bei der VEW in Dortmund wieder einsetzt. Es könnte weiterhin erklären, daß im Haushalt des Bundesforschungsministers ausgerechnet die "zukunftssträchtigen Kohleveredelungstechnologien" bis auf kümmerliche Reste zusammengestrichen wurden. (13)

Eine Untersuchung über diese Zusammenhänge wäre vielleicht ganz angebracht.

Anmerkungen:

- (1) Mit staatlicher Hilfe wurde in der sog. Strukturkrise des Bergbaus die unrentablen Zechen stillgelegt. Am Aktienkapital wurde der Bund über Schachtelbeteiligungen mit 51 % an der Ruhrkohle AG beteiligt. Es wurde vereinbart den Kapitaleinliegern ihr Kapital in 20 Jahren auszubezahlen, obwohl sie weiterhin ihren Eigentumsanspruch behalten. Flucht des Kapitals aus der Kohle ?
- (2) F. Adler: Entwicklung der Bergwirtschaft an der Ruhr - Vortrag vor dem Ausschuß für Kommunale Technologien des Kommunalverbandes Ruhrgebiet am 24. September 1980 in Oberhausen, Hektographiertes Manuskript, S.1
- (3) Ebda, a.a.O., S. 2 f
- (4) Heinz Harnisch: Neues Verfahren für das Einbringen von Versatzbergen, in: Glückauf, Nr. 9 vom 5. Mai 1977, S. 453 - 459
- (5) Ebda, a.a.O., S. 453
- (6) Ebda, a.a.O., S. 453
- (7) Ebda, a.a.O., S. 454
- (8) Opportunitätskosten stellen Knappheitspreise dar für (hier) Flächen, die bei anderer Verwendung einen höheren Nutzen bringen können. Vgl. Paul Möllers: Kosten- und Leistungsrechnung, Opladen 1974, S.38
- (9) Vgl. ebda, a.a.O., S. 38 f
- (10) Vgl. Blasversatz - sicher, leistungsstark, in: Ruhrkohle, Heft 4, April 1979 (Siehe Sonderdruck in der Anlage)
- (11) Vgl. H.Harnisch, a.a.O., S. 458
- (12) Vgl. Ebda, a.a.O., S. 458
- (13) Vgl. Der Spiegel Nr. 10 /1980, S. 77 f (Kohlekraftwerke) und Frankfurter Rundschau vom 25.11.1980 ("Veba setzt auf Kernkraft - Aussichten der Kohleveredelung niedriger gehängt" , S. 6 und am gleichen Ort der Kommentar, S.7)

Interessant ist v.a., daß die Kohlekraftwerke - die nicht gebaut werden - nicht durch Bürgerprotest lahmgelegt sind, sondern weil nicht investiert wird.

BÜRGERINITIATIVE „HALDE“ HERTEN

SPD: Halden ins Münsterland

Wendzinski zur WAZ: Emscherstädte müssen entlastet werden

Von GERD GOCH

WAZ DÜSSELDORF

Nördlich von Haltern soll der Ruhrbergbau mächtige Berghalden aufschütten. Diese Konzeption will die SPD-Fraktion im Landtag gegen den Widerstand des Regierungspräsidenten von Münster, Erwin Schleberger, durchsetzen. „Das südliche Münsterland muß die Emscherstädte, vor allem Gladbeck, Gelsenkirchen und Herten entlasten“, erklärte der stellvertretende SPD-Fraktionschef, Gerd Wendzinski, am Montag der WAZ.

Schleberger wird von der SPD in seinem Bezirksplanungsrat aufgefordert, unverzüglich nördlich der Halterner „Sand“ Standorte für Berghalden untersuchen zu lassen. Der Regierungspräsident hatte bisher eine „Aufsattung des Trinkwassers“ befürchtet und damit argumentiert, das Gebiet südlich der Lippe sei für Halden brauchbarer, da es für die

Wassergewinnung nicht mehr benötigt werde.

In einer nichtöffentlichen Anhörung warnten SPD-Abgeordnete davor, „den Menschen in der Emscherzone immer wieder neue Belastungen aufzubürden“. Diese Region dürfe nicht „zur Schuttkippe der Nation werden“. Wendzinski: „Halden, Bergschäden, Kraftwerke bringen an der Emscher

viele Probleme, die nicht noch vergrößert werden dürfen“.

Bis zum Jahre 2000 werden über eine Milliarde Tonnen taubes Gestein beim Ruhrbergbau anfallen. Niemand weiß, wo und wie diese riesige Menge deponiert werden soll. Der Bergbau wird deshalb aufgefordert, wieder mehr Bergematerial unter Tage zu verfüllen.

Dienstag, 17. Februar 1981 **WAZ**

Gelände sinkt ab: Bahn 7,75 m höher

WAZ RUHRGEBIET

Um 7,75 Meter höher legen muß die Bundesbahn bis 1983 ihre wichtige Güterstrecke durch das Revier von Hamm nach Oberhausen-Osterfeld aus Sicherheitsgründen. Um dieses Maß wird nämlich nach Vorausberechnungen des Bergbaus das Gelände in diesem Bereich absinken. Als Ursache dafür wurden der Bundesbahn Bergsenkungen genannt, die durch den unterirdischen Kohleabbau entstehen.

Autoschlängen vor Loch im Emscherschnellweg

Streit zwischen dem Autobahnamt und dem Bergbau

Von HANS-JÜRGEN PÖSCHKE

WAZ GELSENKIRCHEN

Die jüngste Autobahn des Ruhrgebietes ist auch die gebrechlichste. Keine zehn Jahre nach seiner Fertigstellung ist der Emscherschnellweg (A 42) auf den rund 30 Kilometern von Bottrop bis Castrop-Rauxel schon zum Flickenteppich geworden. Der Grund: Bergschäden. Die Schuld am neuesten Ärgernis, einem Loch zwischen Bismarck und Wanne im Gelsenkirchener Norden, ist zwischen Bergbau und Autobahnamt Witten noch umstritten.

Derweil stauen sich davor allmorgendlich kilometerlange Autoschlängen. Und noch in dieser Woche wird die Richtungsfahrbahn Dortmund einen Tag lang voll gesperrt werden.

Probleme mit der Entwässerung auf der nach Duisburg führenden Fahrbahn-Hälfte waren im nassen Sommer des letzten Jahres die ersten Anzeichen gewesen. Probebohrungen nährten schließlich den Verdacht auf Bergsenkungsschäden.

Der wurde noch bestärkt, als Anfang Februar bei dem Versuch, das Ärgernis zu beheben, auch noch die Dortmunder Richtungsfahrbahn mit absackte. Seitdem dürfen auch A 42-Nutzer Tag für Tag neue Stau-Erfahrungen sammeln. Und nach den Schätzungen der Straßenbauer wird das bis zum Monatsende so weitergehen.

Reparaturkosten: rund eine halbe Mio DM. Wer sie zahlen muß, wird erst ein Gutachten entscheiden. Doch für Baurat

Bremer vom Autobahnamt Witten ist der Sünder längst ausgemacht. Schließlich gehören Bergsenkungsschäden schon seit dem ersten Spatenstich zum Emscherschnellweg-Alltag, obwohl die Piste wegen des umgehenden Bruchbaus mit Millionenaufwand eigens bergschadenfest gebaut worden ist.

Jährlich rund 300 000 DM, so Bremer, muß die Ruhrkohle AG für die Ausbesserung der vielen Risse und Aufwölbungen auf den Tisch legen.

Harnisch: Neues Verfahren für das Einbringen von Versatzbergen

Glückauf
5. Mai 1977

- ▷ Der nachträgliche Einbau des Systems ist in vorhandenen Grubenbauen möglich.
- ▷ Das System kann verhältnismäßig einfach in bestehende Förder-systeme integriert werden.
- ▷ Die Organisation der Bergeszufuhr ist einfach.
- ▷ Die Förderkapazität ist mit bis zu 250 t/h groß.
- ▷ Die Bergeszufuhr ist kontinuierlich.
- ▷ Die Förderung kann störungsfrei ablaufen, da das System in sich geschlossen ist und voll automatisiert werden kann.
- ▷ Bergeumschlagpunkte, Übergaben und Förderknick werden vermieden.
- ▷ Eine Zwischenbunkerung kann entfallen.
- ▷ Die Höhe der Förderkapazität kann durch Veränderung des Rohrleitungsquerschnittes, bis zu 225 mm Dmr., oder durch Einbau weiterer Rohrleitungssysteme bestimmt werden.
- ▷ Das System ist verhältnismäßig flexibel.
- ▷ Der Schichtenaufwand für die Bergförderung ist konstant und niedrig.
- ▷ Das Fließverhalten des Versatzes ist nahezu eindeutig bestimmt, da das Versatzgut klassiert ist.

Einbringen in die Abbaubetriebe

In Verbindung mit der Anwendung des neuen verhältnismäßig einfachen und flexiblen Förderverfahrens eröffnet sich die Möglichkeit, wieder mehr als in den letzten Jahren Versatz in die Abbaubetriebe einzubringen. Auf vielen Zechen des Ruhrreviers muß heute das Versetzen des ausgekohlten Raumes unterbleiben, da der Zugschnitt des Grubengebäudes, das nicht zuläßt oder eine Bergförderung nach alter Methode mit sehr hohen Kosten verbunden wäre. Für das Einbringen des Versatzgutes in den Streb kommen in Frage:

- ▷ Der Blasversatz, dessen Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit weiter verbessert worden ist.
- ▷ Der Sturzversatz mit und ohne Rutschen.
- ▷ Das Einbringen von Bergen mit Hilfe schiefförmig ausgebildeter Kunststoffrutschen. Früher mit derartigen Rutschen begonnene Versuche wurden wegen des Überganges zum Bruchbau aus heutiger Sicht zu zeitig abgebrochen. In geeigneter Form ausgebildete elastische und sich überlappende Rutschen könnten über die ganze Streblänge versatzseitig als durchgehender Rutschenstrang am Schreitausbau mitgeführt und mit Fortschreiten der Verfüllung des Versatzfeldes rutschenweise gerückt werden. Mit solchen Rutschen könnten vermutlich eine Reihe von Betrieben mit mehr als 25 gon Einfallen billiger als mit Blasversatz versetzt werden.
- ▷ Der Schleuderversatz. Die weitere Entwicklung von Versatzschleudermaschinen, eventuell auch in teleskopartiger Ausführung, scheint möglich.

Kosten

Im Ruhrrevier soll die durchschnittliche Strebfördermenge auf mehr als 2 500 t v.F./d gesteigert werden. Es ist zu erwarten, daß auch in mit Vollversatz geführten Streben diese Fördermengen erreicht werden können. In der Tabelle 8 sind die Bergförderkosten für einen Abbaubetrieb mit einer Fördermenge von 2 500 t v.F./d unter Anwendung des neuen Förderverfahrens für Versatzberge zusammengestellt.

Bei einer Strebfördermenge von täglich 2 500 t beträgt die jährliche Fördermenge 625 000 t v.F. Die Betriebskosten der neuen Bergförderung belaufen sich somit auf 2,01 DM/t v.F. Kostenermittlungen für kleinere Strebfördermengen und geringeren Bergebedarf ergeben bei entsprechend kleinerer Auslegung der Bergetransporteinrichtung etwa die gleichen spezifischen Kosten.

x) entspricht 5 m Abbaufortschritt bei 2 m Flözhöhe u. 220 m Streblänge.

Tabelle 8. Bergförderkosten für einen Streb bei Anwendung des hydraulischen Versatzförderverfahrens.

Kennzahlen		Größe
Tägliche Fördermenge	t v.F.	2500
Rohfördermenge bei 35 % Berganteil	t	3846
Auszukohlender Hohlraum	m ³	2323
Zu versetzender Raum	m ³	2033
Nötige Versatzbergemenge	t/d	3050
Durchmesser der Rohrleitungen	mm	225
Förderkapazität der Rohrleitungen	t/h	250
Nötige reine Förderzeit je Tag bei 3050 t/d Waschberge	h	12,2
Länge des Rohrleitungsnetzes	m	4850
Ausführung der schiefligen Rohrleitungen und Rergesinkrohrleitung im Schacht		Stahlrohre ND 60 mit Schmelzbasaltauskleidung
Ausführung der Bergfalleitung		Spezialstahlrohre
Lebensdauer der Rohre	Mill. t	8,0
Betriebskosten Bergförderereinrichtung in 1000 DM/a		1257,5
Miet- und Instandhaltungskosten für 4650 m Bergförderleitung		314,0
Miet- und Instandhaltungskosten für 4400 m Wasserrücklaufleitung		108,8
Miet- und Instandhaltungskosten für Wasserrücklaufpumpen, Zyktron, Eindicker und Kleinteile		200,0
Energiekosten		402,8
Montagekosten, umgelegt auf 8 Jahre Lebensdauer		17,3
Bedenungskosten bei Zschichtigem Betrieb und 1 1/2 Mann je Schicht		150,0
Umworgeresehenes, 5 % der jährlichen Gesamtkosten		66,0

Kostenvergleich

Die Kosten für den Versatzbergetransport werden in dem im Ruhrrevier gültigen Kostenstellenplan nicht ausgewiesen. Deshalb mußten zur Durchführung einer Vergleichsrechnung Umfragen und Modellrechnungen vorgenommen werden. Daraus ergab sich, daß heute bei der Anwendung der bisherigen Bergförderverfahren mit Mindestbetriebskosten von etwa 4,50 DM/t v.F. gerechnet werden muß. Bei den Berechnungen wurden moderne automatisierte und ferngesteuerte Fördermittel und Förderereinrichtungen zugrunde gelegt. Wie bei der Kostenberechnung für die neue Fördermethode kam eine Gesamtförderweglänge von 4 650 m, entsprechend dem Mittel im Ruhrrevier, zum Ansatz.

Ein Vergleich der Kosten der neuen Fördermethode (2,01 DM/t v.F.) mit denen moderner herkömmlicher Förderverfahren (4,50 DM/t v.F.) ergibt, daß die neue Methode mindestens um 2,49 DM/t v.F. günstiger ist.

Kosten für den Vollversatz

Unter Anwendung moderner Verfahren für die Einbringung von Bergvollversatz im Ruhrrevier ist mit 5,51 DM/t v.F. Betriebskosten zu rechnen (Tabelle 9). Dabei handelt es sich um Kosten, die mit der beschriebenen Blasversatzausrüstung mit hydraulischen Seitenausträgen erreicht worden sind. Hervorzuheben ist, daß zur Zeit das Blasversatzverfahren vorwiegend in flacher und mäßig geneigter Lagerung angewandt wird. Besonders diese Lagerungsbereiche sind jedoch hinsichtlich Energiebedarf für die Versatzeinbringung ungünstig. Aber bereits ab 25 gon Einfallen aufwärts müßte es unter Ausnutzung der Schwerkraft und des Fließverhaltens von Versatzbergen gelingen, die Kosten für die Versatzeinbringung im Streb zu senken. Erfolgversprechend erscheint beispielsweise die Weiterentwicklung der erwähnten Versatzeinbringung mit schiefförmigen Kunststoffrutschen.

Tabelle 9. Betriebskosten für Vollversatz bei hydraulischer Bergförderung.

Kostenstelle	Größe
Bunkerung, Klassierung, teilweise Zerkleinerung sowie Bergförderung über Tage	0,50
Bergförderung ab Schacht über Tage bis Versatzbetrieb (neue Methode)	2,01
Versatzeinbringen im Streb	3,00
Summe	5,51

Beim Ansatz der Kosten über Tage wird davon ausgegangen, daß die benötigten Waschberge klassiert, gebunkert und zum Teil gebrochen werden. Umfragen ergaben, daß im Ruhrrevier im Mittel 50 % aller Waschberge in den Korngrößen 10 bis 50 mm anfallen.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Wie aufgezeigt, führen die neue Methode für die Versatzbergförderung sowie die Verbesserung der Verfahren für das Versatzeinbringen gegenüber früher zu erheblichen Kostensenkungen. Dadurch stellt sich verstärkt die Frage, inwieweit das Einbringen von Bergeversatz wirtschaftlich ist.

Bei der eingangs ermittelten Mehrbelastung von 4 DM/t v.F. für zunehmend eingetretene Erschwernisse infolge Verschlechterung der gebirgsmechanischen Verhältnisse und Streckenquerschnittsvergrößerungen, Schichtzeitverkürzungen in heißen Abbaubetrieben, Bergschäden an der Tagesoberfläche und an den Grubengebäuden sowie Mehrbelastung der Haldenwirtschaft handelt es sich um einen Durchschnittswert, das heißt, die Mehrbelastung verteilt sich schwerpunktmäßig auf einen Teil der Zechen im Ruhrrevier. Diese Belastung wird sich durch das Einbringen von Vollversatz mit Sicherheit verringern lassen. Für mögliche Entlastungen können, bezogen auf die durchschnittlichen Betriebskosten des Jahres 1975, folgende Höchstwerte angesetzt werden:

▷ Senkung der Kosten für Bergschäden an der Tagesoberfläche bis zu 50 %, entsprechend 1,35 DM/t v.F.

▷ Verringerung der Kosten für innere Bergschäden bis zu 50 %. Gemessen an den Kosten für die Unterhaltung der Grubenbaue sowie der Abbaustrecken und Ortsquerschläge sind das 3,22 DM/t v.F.

▷ Verminderung der Bergewirtschaftskosten bis zu 80 %, entsprechend 1,44 DM/t v.F.

▷ Verringerung der Belastung, die infolge der Schichtzeitverkürzungen in heißen Betrieben entsteht. Bei Einbringung von Vollversatz kann im Vergleich zum Bruchbau in den Abbaubetrieben mit einer Senkung der Trockentemperatur (5, 6 und 7) um durchschnittlich 3 °C gerechnet werden. Etwa in 30 % der heißen Abbaubetriebe betragen die Trockentemperaturen zwischen 28 und 31 °C. In diesen Betrieben könnte die Temperatur unter die Grenze für heiße Betriebe von 28 °C gesenkt werden. Durch Wegfall von Schichtzeitverkürzungen entfielen eine Mehrbelastung, die rund 100 000 Schichten oder 0,22 DM/t v.F. entspricht.

▷ Senkung der Kosten für Wetterkühlung. Zur Zeit sind im Ruhrrevier Kühlmächinen mit einer Gesamtkühlleistung von mehr als 40 Mill. kcal/h installiert. Etwa 75 % dürften sich in Dauerbetrieb befinden. Die Kostenbelastung dürfte etwa 25 Mill. DM/a ausmachen. Infolge Vollversatzeinbringung könnten diese Kosten schätzungsweise um 30 % gesenkt werden. Somit ist eine Kostenminderung von 0,1 DM/t v.F. in Ansatz zu bringen.

▷ Verminderung der infolge Verschlechterung der gebirgsmechanischen Verhältnisse eintretenden und durch den Teufenfortschritt bedingten Mehrbelastungen. Die Belastungen infolge Verstärkung des Streb- und Streckenausbaues, erschwerter Auffahrung und Vergrößerung der Streckenquerschnitte könnten um rund 25 %, entsprechend 50 Mill. DM oder 0,65 DM/t v.F., verringert werden.

Außerdem werden noch durch folgende im einzelnen nicht quantifizierbare Vorzüge des Versatzes vorsichtig geschätzte Kostensenkungen von 0,50 bis 0,80 DM/t v.F. zu erwarten sein:

▷ Verringerung der Brandgefahr, wie die Gefahr der Selbstentzündung von Kohle im Alten Mann und an Anlaufkanten.

▷ Bessere Beherrschung der Ausgasung, nämlich beispielsweise Vermeidung von Spitzenwerten in der Ausgasung und Verbesserung des Wirkungsgrades der Absaugung.

▷ Herabsetzen der Staubbelastung im Strebraum.

▷ Verhindern und Vermindern des kurzfristigen Eintretens großer Bergschäden infolge des Abbaues mächtiger Flöze.

▷ Verringerung der Gefahr großer Wasserzuflüsse aus wasserführenden Hangendschichten.

▷ Geringere Auflockerung und Minderung der Horizontalbewegungen der unmittelbaren Nebengesteinsschichten im Abbau.

▷ Verminderung der Konvergenz und Abbaukantenauswirkung bei großflächigem Abbau mit der Folge, daß außer der genannten Verringerung der Unterhaltungskosten die Raubarbeiten erleichtert und die Richtkosten von geraubtem Material gesenkt werden können.

▷ Wegfall der Bruchfeldabschirmung am Schreitausbau.

Insgesamt können die aufgeführten Entlastungen zu einer Senkung der derzeitigen Betriebskosten im Ruhrrevier um rund 7,55 DM/t v.F. führen. In Anbetracht der für die Einbringung von Bergevollversatz ermittelten Betriebskosten in Höhe von 5,51 DM/t v.F. wäre damit der Vollversatz in weiten Bereichen wirtschaftlich.

Mit der breiteren Anwendung des Vollversatzes als bisher sollte auf den Bergwerken begonnen werden, die besonders durch Bergschäden, Bergewirtschaft sowie Unterhaltung der Grubenbaue und der Abbaustrecken und Ortsquerschläge belastet sind. Die Durchschnittskosten dieser Kostenstellen bzw. Kostenarten insgesamt beliefen sich im Jahre 1975 im Ruhrrevier auf nahezu 11,00 DM/t v.F. Mehr als ein Drittel der Zechen wiesen Kosten über 12,00 DM/t v.F. aus, Spitzenwerte lagen über 15,00 DM/t v.F.

In langfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind außerdem folgende kostenwirksame Faktoren einzubeziehen:

▷ Eine weitere Erhöhung der Bereitstellungskosten für Haldenflächen,

▷ eine zukünftige weitere Kostenhöhung beim Anlegen von Halden durch behördliche Auflagen hinsichtlich Sicherheit, Rekultivierung und Umweltschutz,

▷ eine Zunahme der bergschadenempfindlichen Objekte,

▷ ein durch die Mechanisierung hervorgerufenes weiteres Ansteigen des Bergeanteiles an der Rohförderung und

▷ die wachsende Gewinnungssteufe mit der Folge der Erhöhung des Gebirgsdruckes und der Gebirgstemperatur.

Daraus ist zu schließen, daß die Zahl der Bergwerke zunehmen wird, für die die Versatzeinbringung wirtschaftlich ist.

Zusammenfassung

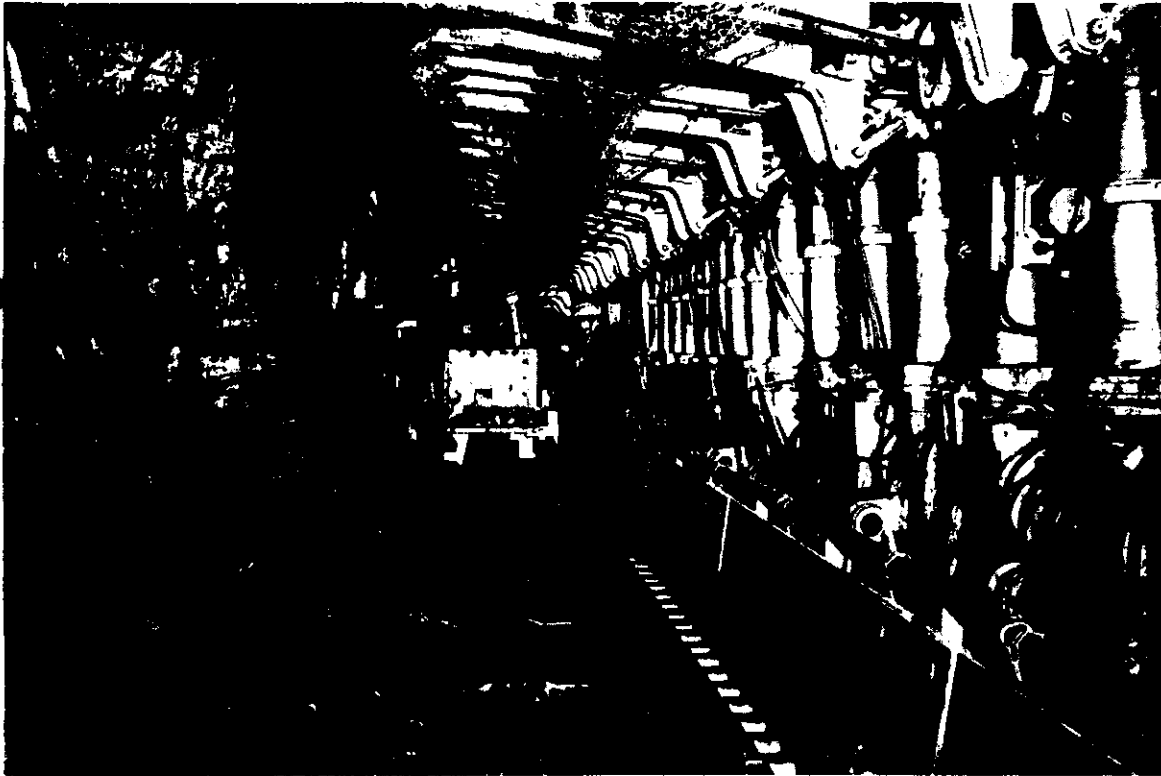
Im Steinkohlenbergbau der Bundesrepublik sind im vergangenen Zehnjahreszeitraum Belastungen eingetreten, die von den Betrieben nur zum Teil aufgefangen werden konnten. Allein in den letzten 4 bis 5 Jahren infolge Verschlechterung der gebirgsmechanischen Verhältnisse, Schichtzeitverkürzungen in heißen Betrieben, äußere und innere Bergschäden sowie aufwendigerer Bergehaldenwirtschaft eingetretene Mehrbelastungen führten im Ruhrrevier im Jahre 1975 zu einem Mehraufwand in der Größenordnung von 300 Mill. DM oder 4 DM/t v.F.

Die beschriebenen produktivitätsschwächenden Faktoren geben Anlaß zu der Frage, ob der im Ruhrrevier heute fast ausschließlich angewendete Bruchbau die einzige und überall wirtschaftlichste Versatzmethode ist oder neue Verfahren für das Einbringen von Versatzbergen vorteilhafter sind.

Aufgrund der Ergebnisse von Versuchen im Modell- und Betriebsmaßstab eröffnet sich die Möglichkeit eines neuartigen hydraulischen Förderverfahrens, mit dessen Hilfe klassierte Berge mit 10 bis 50 mm Korngröße in Rohrichtungen vom Tage bis in den Abbau gefördert werden können.

Auf der Zeche Hugo in Gelsenkirchen ist in den letzten Jahren ein neuartiges Blasversatzverfahren in Verbindung mit Schreitausbau vom Prototyp bis zur Betriebsreife entwickelt worden.

Blasversatz — sicher, leistungsstark



Der Abbau auf der Zeche verlagert sich — wie auf den anderen Schachtanlagen des Ruhrgebietes — in größere Teufen. Dort ist erfahrungsgemäß mit höheren Gebirgsdrücken zu rechnen.

Im Abbauschwerpunkt der Zeche Hugo, in der Emschermulde, werden die unteren Gaskohlenflöze gebaut, die ein sehr gebräuchliches und druckhaftes Nebengestein sowie hohe Ausgasung haben.

Wegen dieser speziellen Situation war es nicht möglich, die Betriebe in Bruchbau zu führen.

Aus diesem Grund mußte zur besseren Beherrschung des Hangenden und der Ausgasung ein leistungsfähiges Versatzverfahren entwickelt werden, das die mögliche Betriebspunktförderung vom Verfahren her nicht begrenzte.

Blasgut „vor Kopf“

Ursprünglich wurde Blasversatz mit Einzelstempel- ausbau kombiniert. Zur Verbesserung der Leistung entwickelte man vor einigen Jahren Blasversatzverfahren in Kombination mit Schreitausbau und baute Seitenausträge in die Blasleitung ein, mit denen die Blasberge seitlich auf Böschung ausgetragen wurden. Die sich unter den schwierigen geologischen Bedingungen der Emschermulde zeigenden Grenzen dieses Verfahrens machten die Suche nach einem anderen Verfahren notwendig. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens entwickelte die Zeche Hugo ein Verfahren, bei dem das Blasgut „vor Kopf“ ausgetragen wird und somit dichter einzubringen ist.

Planung, Entwicklung und erster Versuchseinsatz wurden 1975 vorbereitet. Auf

einer Streblänge von 36 Meter kamen 24 Ausbauböcke mit zugehöriger Blasversatzeinrichtung als Prototyp im 2. Halbjahr 1975 zum Einsatz. (Die Werkzeitschrift berichtete darüber.) Der Wille zum Erfolg, ein interessiertes Team von Mannschaft und Aufsichtspersonen und die Bereitschaft zur ständigen Verbesserung auch im Detail führten zur Funktionsfähigkeit des Systems.

Förderung stieg

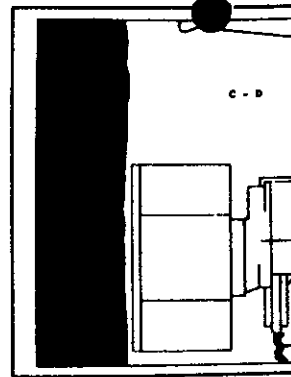
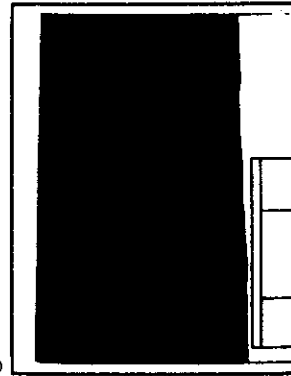
Die positiven Ergebnisse mit der ersten Teilstrebausrüstung ermutigten die Zeche Hugo bereits im Jahre 1976, den Einsatz einer kompletten Strebausrüstung im Flöz Zollverein 2/3 zu wagen. Die Erkenntnisse aus der Erprobung der Prototypen wurden zur Verbesserung der Konstruktion von Blasversatzeinrichtungen und Ausbau genutzt.

Das Grundkonzept blieb dabei unverändert, wesentliche Details paßte man den tatsächlichen Anforderungen an.

Mitte 1976 wurde der Streb 3 Osten im Flöz Zollverein 2/3 eingerichtet. Trotz anfänglicher Schwierigkeiten war bereits im ersten Monat (September 1976) eine Förderung von über 1000 Tonnen/Tag erreicht. Die Förderung stieg im folgenden Monat auf 1745 Tonnen/Tag, in den weiteren 15 Monaten auf 2100 bis 2984 Tonnen/Tag.

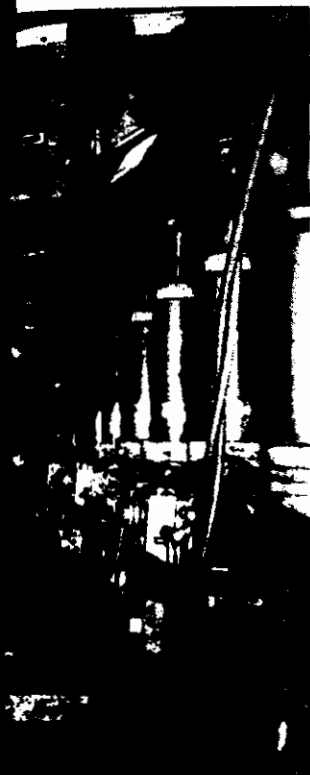
Das Verfahren

Als Ausbau sind 4-Stempel- Pfeiler der Firma Klöckner-Becorit eingesetzt. Sie unterscheiden sich vom konventionellen Bockausbau für Bruchbau durch die weit rückragende Hinterkappe. Im Schutz dieser Rückpfändung wird mit der neu konzipierten Blasversatzein-



richtung das Berggut eingebracht.

Die Blasversatzeinrichtung des Stribes besteht aus 7,5 Meter langen Teilabschnitten der durch den ganzen Streb geführten Blaswand. Ein einzelner Blaswandabschnitt besteht im wesentlichen aus zwei Stützkufen, die durch Längsträger verbunden sind, und der Verkleidung aus dünnwandigem Stahlblech. In die Stützkufen ist die Tragkon-



Auszug aus der **Werkzeitschrift** **RUHRKOHLE**

— Ausgabe Bergbau AG Lippe —

Heft 4, April 1979

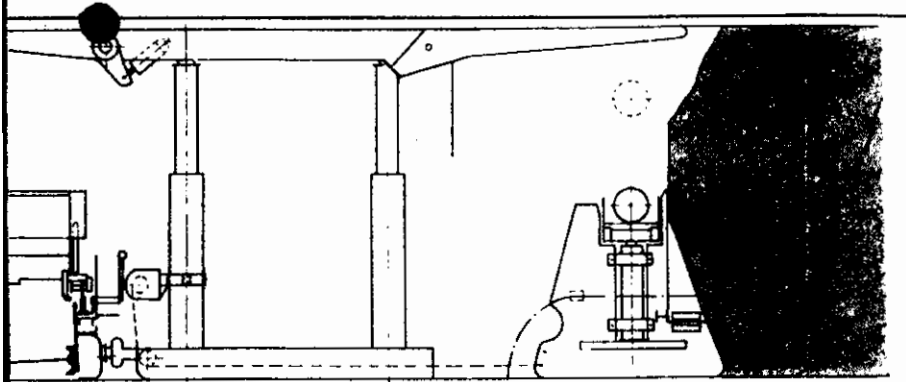
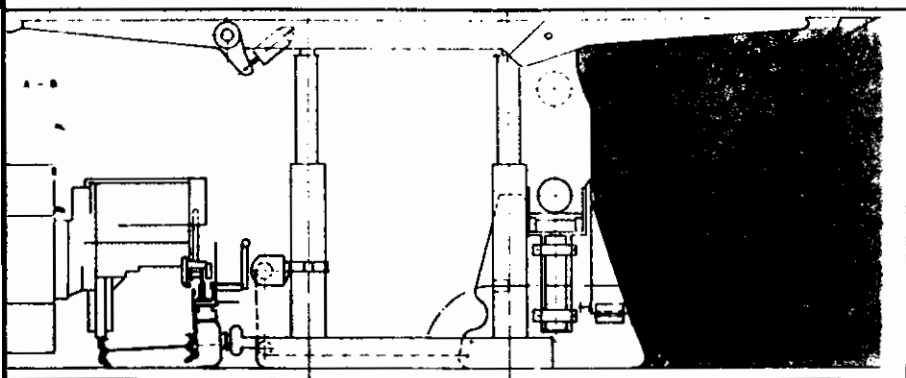


Bild ①: Blick zum Kohlenstoß mit Schrämmaschine und Ausbau.

Bild ②: Ein sicherer Fahrweg u. Arbeitsraum.

Bild ③: Im Schutz der Rückpfändkappen wird der Blasversatz „vor Kopf“ eingebracht.

Bild ④: Blaswand unter den

Rückpfändkappen.

Bild ⑤: Schnitt durch den Strebraum, die Blaswand ist beigezogen, das Feld zugeblasen.

Bild ⑥: Der Ausbau ist zwei Schritte vorgezogen, der Blasversatz kann eingebracht werden.

Fotos: Archiv (5), Hüben (1)

Blaswand dicht an den Ausbau herangezogen ist. Der Versatz ist eingebracht, die Rückpfändkappen sind eingeblasen. Der Schnitt C—D zeigt das offene Blasfeld: Nach zwei Schritten des Ausbaus sind die Rückpfändkappen vollständig aus dem Versatz herausgezogen. Die Blaswände bleiben während dieser Zeit unter den Enden der Hinterkappen stehen und verhindern auf diese Weise das Nachböschchen des Versatzes.

Lediglich während eines kurzen Zeitraumes ist der Versatz auf 7,5 Meter Länge nicht abgestützt, und zwar unmittelbar vor beziehungsweise während des Zublensens dieses Teilabschnittes.

Ausblick

Der beschriebene Abbaubetrieb in Flöz Zollverein 2/3 hatte die Abbaugrenze erreicht, die Strebausrü-

stung wurde überholt und wieder neu eingesetzt. In einem neuen Streb im gleichen Flöz ließ sich — in Verbindung mit einem stärkeren Walzentader (EDW 300 L) — die Fördermenge auf über 3000 Tonnen arbeitstäglich steigern. Eine zweite komplette Ausbau- und Blasversatzeinrichtung wurde mit Erfolg seit 1977 in Flöz B eingesetzt. Im Laufe des Jahres 1979 kommt dieses Blasversatzverfahren in zwei weiteren Streben mit weitgehend identischen Ausbau- und Blasversatzeinrichtungen zum Einsatz.

Fazit: Die im Jahre 1975 begonnenen Überlegungen und Arbeiten haben zu einer brauchbaren Lösung geführt. Für die flache Lagerung und für ausreichende Flözmächtigkeiten ist ein sicheres und betriebsreifes Verfahren für Blasversatz in Verbindung mit Schreitausbau entwickelt worden.

struktur für die Blasrohrleitung eingebaut, die mit Hilfe von hydraulischen Zylindern angehoben beziehungsweise gesenkt werden kann. Der freie Spalt zwischen der Überkante der Blaswand und der Rückpfändkappe wird durch überlappende Gummischürzen abgedichtet, die an den Kappen befestigt sind. Mit diesen Einrichtungen ist der Versatz in nahezu kon-

ventioneller, aber in fast allen Arbeitsvorgängen mechanisierter Weise einzubringen. Die langen und breiten Rückpfändkappen des Ausbaus sichern das Versatzfeld zum Hangenden hin ab. Sie werden eingeblasen und beim Vorziehen der Wanderpfeiler wieder freigezogen. Die Blaswand tritt an die Stelle der früheren Verschlüge aus Holzatempeln, Draht und Padragewebe. Sie steht bei

offenem Blasfeld an den Enden der Rückpfändkappe, bei zugeblasenem Versatzfeld hinter den Hinterstempeln des Ausbaus. Das Versatzgut wird bei gradlinigem Austritt aus der Blasleitung abschnittsweise eingebracht. Ein Blasabschnitt entspricht der Länge einer Blaswand — 7,5 Meter.

Betriebsablauf

Der im Bild dargestellte Schnitt A—B zeigt, daß die