

DEILMANN-HANIEL

NR. 8 · JULI 1971

UNSER BETRIEB



UNSER BETRIEB

Die Zeitschrift wird kostenlos an unsere Betriebsangehörigen abgegeben

Herausgeber:
Dellmann-Haniel GmbH
Dortmund-Kurl

Für den Inhalt verantwortlich:
Heinz Dahlhoff

Redaktion:
Werner Fiebig
Dr.-Ing. Joachim Lüdcke
Nachdruck nur mit Genehmigung

Grafische Gestaltung:
Walter Hienz, Schüttorf

Druck:
A. Hellendoorn, Bentheim

Fotos:

Schammer, Westfalia Lünen, S. 1; B. Braun, S. 4, 5, 6; Wirth & Co., Erkelenz, S. 9, 10, 11; Bildstelle Minister Stein, Dortmund, S. 13, 16, 17, 25; P. Herzog, S. 18, 19, 20, 21; W. Veith, S. 23; Archiv Dellmann-Haniel, S. 24; Foto Rögner, Goslar, S. 26; W. Mohr, S. 27, 28; K. Rother, S. 27; Presseamt Stadt Dortmund, S. 32

Nr. 8

Juli 1971

Titelbild:

5 Iafettiges Schachtbohrgerät
Neuentwicklung unserer Maschinen- und Stahlbauabteilung Dortmund-Kurl

A U S D E M I N H A L T :

	Seite
Ein Lehrvertrag aus dem Jahre 1864 . . .	2
Vorschichtbau mit Hilfe des Gefrierverfahrens am Beispiel des Schachtes Kurt 4	3
Vollmechanisches Herstellen von Blindschächten	8
Vollmechanische Auffahrung von Gestelnsstrecken	12
Aus unserer Werkstatt	18
Betriebliches Vorschlagswesen	21
Erster Kübel gezogen	23
Schacht Werne III kommt auf 1000 m Teufe	23
Die Tagespresse berichtet	24
Befahrung der Robbins-Streckenvortriebsmaschine	25
Noch einmal Oker-Grane-Stollen	26
Betriebsleiter-Besprechung in Dortmund-Kurl	27
Schachtfest in Kurl	27
Bundesleistungssingen	27
Karneval bei unserem Werkchor	28
Von Silbergruben und Kupferbergwerken im alten Sauerland	28
Zum Leisten gehört das Wissen	29
Familien-Nachrichten	30
Unsere Toten	31

Ein Lehrvertrag aus dem Jahre 1864

Edward Groos in Grünberg einerseits und Philipp Walther in Wiedenköpf andererseits haben folgende Übereinkunft getroffen:

1.

Groos nimmt den Sohn des Philipp Walther mit Namen Georg auf vier Jahre, und zwar vom 15ten Oktober 1864 bis dahin 1868, als Lehrling in sein Geschäft auf.

2.

Groos macht sich verbindlich, seinen Lehrling in Allen dem, was in seinem Geschäft vorkommt, gewissenhaft zu unterrichten, ein wachsames Auge auf sein sittliches Betragen zu haben und ihm Kost und Logis in seinem Hause frei zu geben.

3.

Groos gibt seinem Lehrling alle 14 Tage des Sonntags von 12 bis 5 Uhr frei; dabei ist gestattet, daß er auch an dem Sonntage, wo er seinen Ausgangstag nicht hat, einmal den Gottesdienst besuchen kann.

4.

Groos verzichtet auf ein Lehrgeld, hat aber dagegen die Lehrzeit auf vier Jahre ausgedehnt.

5.

Walther hat während der Lehrzeit seines Sohnes denselben in anständiger Kleidung zu erhalten und für dessen Wäsche besorgt zu sein.

6.

Walther hat für die Treue seines Sohnes einzustehen und allen Schaden, den derselbe durch bösen Willen, Unachtsamkeit und Nachlässigkeit seinem Lehrherrn verursachen sollte, ohne Einrede zu ersetzen.

7.

Der junge Walther darf während der Dauer seiner Lehrzeit kein eigenes Geld führen, sondern die Ausgaben, welche nicht von seinem Vater direct befritten werden, gehen durch die Hände des Lehrherrn und der Lehrling hat solche zu verzeichnen.

8.

Hat der junge Walther seine Kleidungsstücke und sonstige Effekten auf seinem Zimmer zu verschließen, aber so, daß sein Lehrherr davon Kenntnis hat und dieser solche von Zeit zu Zeit nachsehen kann, so oft es diesem gewahrt ist, um ihn gehörig zu überwachen.

9.

Darf der Lehrling während seiner Lehrzeit kein Wirtshaus oder Tanzbelustigung besuchen, er mußte denn ausdrücklich die Erlaubnis hierzu von seinem Vater oder Lehrherrn erhalten haben und dann besonders darf er auch nicht rauchen im Geschäft oder außer demselben, es bleibt ganz unterfragt.

10.

Wenn der junge Walther das Geschäft des Groos verläßt, so darf dieser in kein Geschäft in Grünberg eintreten, ohne daß Groos seine Erlaubnis dazu gibt.

11.

Zur Sicherstellung, daß beide Teile diese Übereinkunft treulich halten und erfüllen wollen, ist dieser Contract doppelt ausgefertigt, Jedem ein Exemplar eingehändigt und unterschrieben worden.

Grünberg und Wiedenköpf, den 27. November 1864

Vorschachtbau mit Hilfe des Gefrierverfahrens am Beispiel des Schachtes Kurl 4

Von Dipl.-Berging. Jürgen Didlaukies

Überall dort, wo das Gebirge nicht standfest oder stark wasserführend oder auch beides zugleich ist, sind beim Niederbringen von Schächten Sonderabteufverfahren anzuwenden. Das gilt ganz besonders für das Durchteufen des obersten, aus nicht standfesten und in der Regel wasserführenden Böden bestehenden Deckgebirges im Ruhrbergbau.

In der Vergangenheit war für das Niederbringen der meist nur 10 bis 15 m tiefen Vorschächte eine Reihe von Sonderverfahren gebräuchlich, deren Herkunft im Allgemeinen Grundbau zu suchen ist. Es handelt sich dabei im wesentlichen um das Senkschachtverfahren mit oder ohne Druckkammer, das Spundwandverfahren und in einem Fall auch um das Pfahlwandverfahren. Letzteres wurde erstmals durch die C. Deilmann Bergbau GmbH im Jahre 1962 beim Bau des Wetterschachtes Kurl 3 für das Vorschachtteufen mit Erfolg vorgestellt.

Im Hause Deilmann-Haniel hat man sich jedoch mit Erfolgen der Vergangenheit noch nie zufrieden gegeben. Die ständige Suche nach technisch ausgereifteren und wirtschaftlicheren Methoden hat dazu geführt, daß jetzt auch das Gefrierverfahren »reif« für den Vorschachtbau geworden ist.

Obwohl das Gefrierverfahren zu den klassischen Methoden der Schachtbautechnik gehört, fand es jedoch bisher keine Anwendung, wenn es lediglich darum ging, die relativ geringmächtigen Lockerschichten des obersten Deckgebirges zu durchteufen. Die hohen, von der Teufe unabhängigen Kosten des Verfahrens ließen es gegenüber den bisher praktizierten Verfahren für den Bau von Vorschächten nicht konkurrenzfähig erscheinen. In den letzten Jahren konnten jedoch die Kosten des Gefrierverfahrens durch starke Vereinfachung in der Technologie, insbesondere durch die Entwicklung kleiner, leistungsfähiger und transportabler Gefrieranlagen, deren Montage und Demontage auf der Baustelle nur noch geringen Aufwand an Zeit und Personal erfordern, derart gesenkt werden, daß es selbst bei kleinen und kurzfristigen Bauvorhaben wirtschaftlich eingesetzt werden kann.

Die Deilmann-Haniel GmbH hat sich für die Durchführung derartiger Bauvorhaben gerüstet und einen entsprechenden Bestand an modernen Gefrieraggregaten beschafft, bei denen die wesentlichen zu einer Gefrieranlage gehörenden Einrichtungen zu einer Einheit zusammengefaßt sind.

Im Sommer 1969 wurde der Deilmann-Haniel GmbH der Auftrag für das Abteufen des Wetterschachtes Kurl 4 im Baufeld Kurl zwischen Dortmund-Lanstrop und Kamen-Methler erteilt. Der Schacht erhält einen lichten Durchmesser von 4,50 m, ist bis ca. 75 m Teufe in Beton und wird von 75 m Teufe bis zu seiner Endteufe in Betonformstein

ausgekleidet. Seine derzeitige Teufe liegt bei rd. 400 m. Der Schacht Kurl 4 war in den Jahren 1969 und 1970 das einzige in Ausführung befindliche Schachtneubauprojekt im Ruhrgebiet.

Der Schacht wird im gewöhnlichen Abteufverfahren, d. h. unter Anwendung von Bohr- und Schießarbeit, niedergebracht. Eine Ausnahme bildete der Vorschacht, zu dessen Herstellung ein Sonderverfahren angewendet werden mußte.

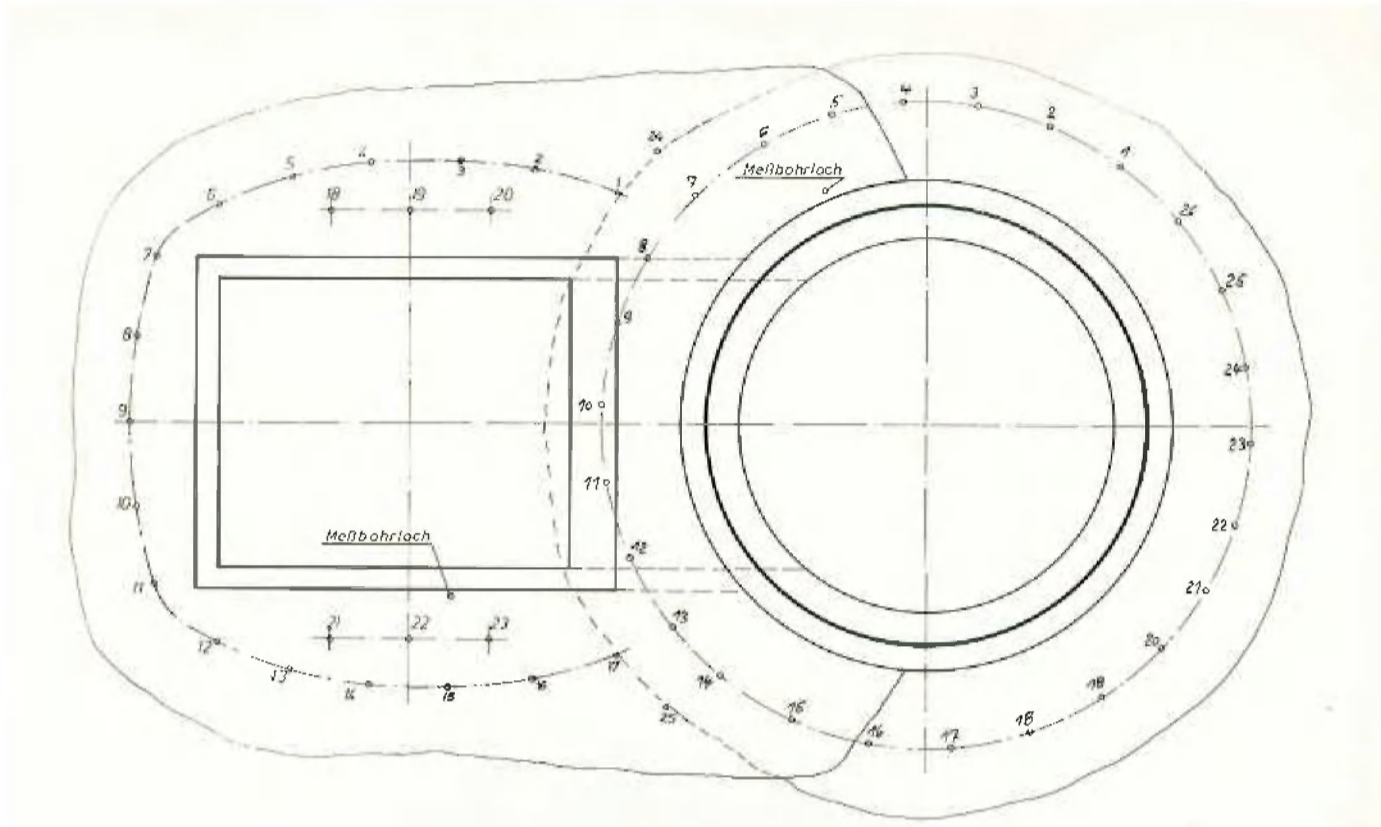
Untersuchungsbohrungen, unmittelbar am Schachtansatzpunkt niedergebracht, hatten gezeigt, daß über dem festen »Emscher Mergel« der Oberkreide nichtstandfeste und wasserführende diluviale Ablagerungen in einer Mächtigkeit von rd. 10 m anstehen. Da es sich bei diesen Ablagerungen um Löß und Geschiebemergel, die hier beide als wassergesättigte und fließgefährdete Schluffe vorliegen, handelt, war die Anwendung besonderer bautechnischer Maßnahmen für das Niederbringen des Vorschachtes bis in den festen Mergel hinein geboten. Gleiches galt für die anschließende Herstellung des unterflur in den Vorschacht einmündenden Wetterkanals. Angeregt durch zahlreiche Erfolge unserer Gefrierbauabteilung in den vergangenen Jahren im In- und Ausland bei der Umschließung schwieriger Baugruben fiel die Entscheidung auf das Gefrierverfahren.

Über das Prinzip des Gefrierverfahrens ist in dieser Zeitschrift wiederholt berichtet worden, so daß hier darauf verzichtet werden kann.

Die Herstellung des Vorschachtes Kurl 4 begann Mitte Juli 1969 mit dem Niederbringen der Gefrierbohrlöcher. Rund um den geplanten Schachtausbruchsquerschnitt wurden auf einem Gefrierkreis von 7,70 m Durchmesser insgesamt 26 Gefrierbohrlöcher von 150 mm Durchmesser mit einem seitlichen Abstand von 0,95 m sowie zusätzlich nahe der späteren Schachtausbruchsante ein Meßbohrloch bis in eine Tiefe von 15,50 m gebohrt.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem lotrechten Niederbringen der Bohrungen geschenkt, da von der Lothaltigkeit der Bohrungen letztlich das sichere Schließen des Frostkörpers entscheidend abhängig ist. Die Kontrolle des Verlaufes der Bohrungen erfolgte mittels eines auf mechanischer Grundlage arbeitenden Eastmann-Neigungsmeßgerätes. Auf das Niederbringen von Ersatzbohrlöchern konnte in unserem Falle verzichtet werden.

In die fertigen Gefrierbohrlöcher wurden zwei parallel verlaufende und im Bohrlochtieftsten durch einen Rohrbogen verbundene Rohrstränge für Solevor- und Solerücklauf eingehängt und durch Abpressen mit Druckluft auf Dichtigkeit überprüft. Diese Maßnahme war erforderlich, wollte man Soleverluste von vornherein ausschließen und die Frostbildung nicht erschweren.

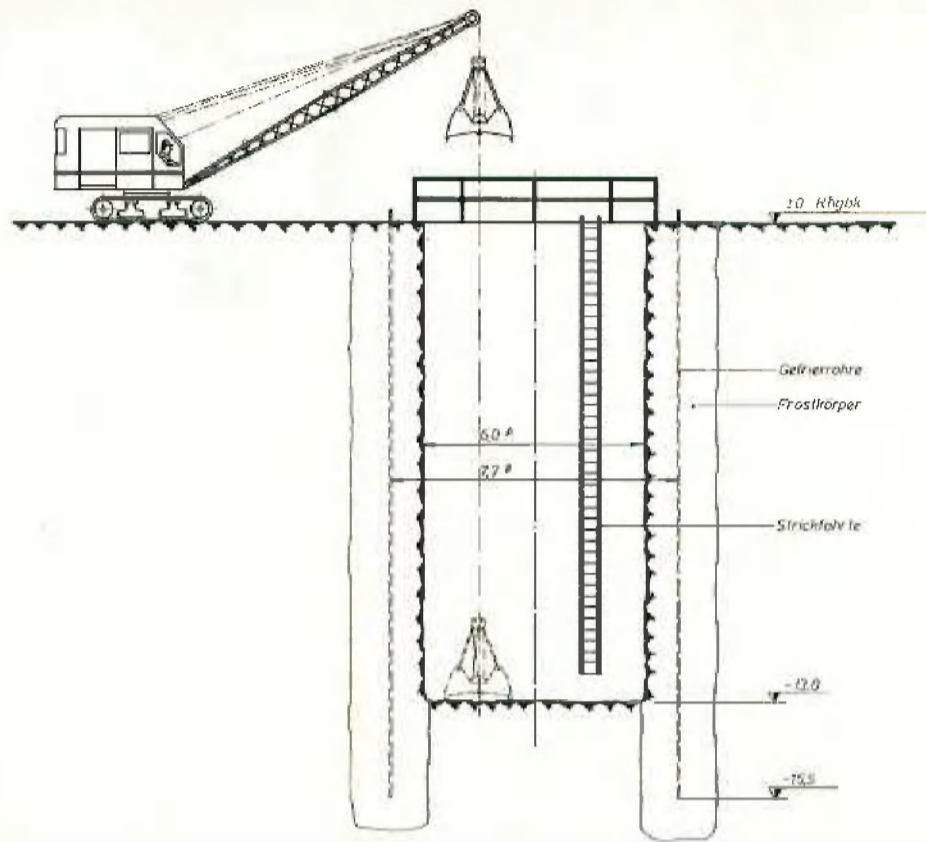


①



②

- ① Anordnung der Gefrier- und Meßbohrlöcher von Vorschacht und Wetterkanal
- ② Wenige Tage nach Einleiten des Gefrierprozesses
- ③ Situation beim Abteufen des Vorschachtes
- ④ Zum Schutz gegen Sonneneinstrahlung sind der oberste Schachtrand und die übertägigen Gefrierleitungen durch eine reflektierende Folie abgedeckt



Als Gefriermaschine kam eine Sabroe-Anlage mit einer Kälteleistung von 90.000 kcal/h bei -25°C Verdampfungstemperatur zum Einsatz. Das Aggregat fand in unmittelbarer Schachtnähe Aufstellung, wodurch längere Zuleitungen entfielen und die Kälteverluste gering gehalten wurden.

Mit der Aufstellung der Anlage begannen unsere Gefrier-spezialisten wenige Tage vor Fertigstellung des letzten Gefrierbohrloches. In kurzer Zeit waren dann die erforderlichen Sammelleitungen installiert und das Gefriermittel eingefüllt. Am 20. 8. 1969 wurde der Vereisungsprozeß eingeleitet.

Jetzt ging es vor allem darum, genau den richtigen Zeitpunkt für den Beginn der Aushubarbeiten zu finden. Es durfte mit dem Aushub erst nach dem sicheren Schließen der Frostwand bzw. erst nach dem Aufbau der statisch erforderlichen Frostwandstärke begonnen werden. Andererseits sollte jedoch nach Möglichkeit nicht mehr als der vorausgerechnete Sollfrostkörper aufgebaut werden, um den Aufwand an erschwelter Aushubarbeit durch gefrorenen Boden gering zu halten. Diese Forderungen ließen sich nur durch eine systematische Überwachung der Frostbildung erfüllen.

Die zur Beurteilung des Frostkörperaufbaus notwendigen Informationen lieferten planmäßig vorgenommene Temperaturmessungen. Mehrmals täglich wurden die in verschiedenen Tiefen in dem an der geplanten Schachtausbruchskante niedergebrachten Meßbohrloch herrschenden Temperaturen festgestellt. Weitere Rückschlüsse ließen sich aus den Solevor- und Solerücklauftemperaturen ableiten. Zusätzliche Stoßtemperaturmessungen in dem bereits wenige Tage nach Einleitung des Gefrierprozesses hergestellten Voraushub vervollständigten die Maßnahmen.

In guter Übereinstimmung mit der vorausgerechneten Gefrierzeit konnte dann nach knapp zweiwöchigem Vorgefrieren im Schutze eines rund 1,00 m starken Frostzylinders mit den eigentlichen Aushubarbeiten begonnen werden. Durch Drosselung der Gefriermaschine wurde die Wärmeabfuhr aus dem Gebirge von nun an bis nach dem Einbringen des vorläufigen Betonausbaus so gelenkt, daß gerade der einmal aufgebaute Frostzylinder erhalten blieb.

Für die Lade- und Förderarbeit kam ein Bagger zum Einsatz, der die ausgehobenen Erdmassen ohne Zwischen-deponie auf einen ständig bereitstehenden Lkw übergab. Anfangs besorgte dieser Bagger außerdem die Lösearbeit, so daß sich Spitzarbeit im wesentlichen auf das sorgfältige





⑤ Blick in den Schacht während der Aushubarbeiten. Der gefrorene Stoß ist deutlich zu erkennen

⑥ Kurz vor Eintritt in den »Emscher Mergel« wird ein Findling freigelegt. Seine Lage – halb im Stoß, halb im Ausbruchsquerschnitt – wäre für alle früher bei Vorschächten praktizierten Sonderabteufverfahren problematisch geworden

⑦ Der gefrorene Schachtstoß, an dem Spuren der Spitz-eisen deutlich zu erkennen sind, dient beim Betonieren mit Gleitschalung als äußere Schalung

⑤



⑥

tige Beräumen des Schachtstoßes bis zum gefrorenen Boden beschränken konnte. Mit zunehmender Teufe mußte jedoch der Ausbruch immer mehr und nach Erreichen des festen »Emscher Mergels« bei rd. 10 m Teufe sogar vollständig mit dem Abbauhammer hergestellt werden.

Aus dem oberen klüftigen »Emscher Mergel« (d. h. aus dem Bereich zwischen ca. 10 und 12 m Teufe) in einer Menge bis zu 5 l/min durch die nicht gefrorene Schachtsohle zufließendes Wasser konnte die Ausbruchsarbeiten nicht nennenswert behindern. Es wurde in einem der Schachtsohle ständig etwas voreilenden Pumpensumpf gesammelt und zu Tage gefördert.

Für den Aushub des Vorschachtes bis 13 m Teufe einschließlich dem Ausspitzen einer kreisförmigen Erweiterung im Bereich von 12 bis 13 m Teufe für die Aufnahme des Betonfundamentes für den vorläufigen Vorschachtausba wurden bei einschichtigem Betrieb insgesamt 15 Arbeitstage benötigt.

Im Anschluß an die ohne nennenswerte Schwierigkeiten erfolgten Ausbruchsarbeiten wurde auf der Vorschachtsohle eine Gleitschalung eingebaut, die es ermöglichte, den vorläufigen Ausbau in Form eines mit einer innenliegenden Bewehrung versehenen Betonzylinders von 0,30 m Wanddicke unter Verwendung des gefrorenen Stoßes als äußere Schalungswand fugenlos von 13,0 m Teufe bis zur Tagesoberfläche hochzuziehen. Der Betonzylinder reicht mit seinem Fundament ca. 1,00 m in den unverwitterten Mergel hinein.

Für den an den vorläufigen Vorschachtausbau anzuschließenden, unter 50° abgehenden Wetterkanal wurde beim Hochziehen des Betonzylinders eine Öffnung von 3,60 m Breite und 7,50 m Höhe nicht mitbetoniert.

Nach Einbringen des vorläufigen Vorschachtausbaus wurde mit Ausnahme im Bereich des Wetterkanalanschlusses der Gefrierprozeß abgebrochen.

3 = Gon



⑦

Die Sicherung von Aushub und Aukleidung des unterflur liegenden Wetterkanals erfolgte ebenfalls mit Hilfe des Gefrierverfahrens. Dazu wurden um den Wetterkanal herum insgesamt 25 Gefrierbohrlöcher in Abständen von 0,90 bis 1,0 m niedergebracht und mit Gefrierrohren bestückt. 19 Bohrlöcher waren so angeordnet, daß ein etwa halbkreisförmiger Frostkörper entstand, der seitlich der Anschlußöffnung in den Frostkörper des Vorschachtes einband. Diese Bohrlöcher hatten eine Teufe von 11,50 m, d. h. sie endeten ca. 1,50 m im festen Mergel. Die restlichen 6 Löcher, die entsprechend der Tiefenlage des Wetterkanalanschlusses 5,0 bis 8,0 m Teufe erhielten, waren so angeordnet, daß seitlich ein profilgerechter Aushub ermöglicht wurde.

Die Gefrierrohre des Wetterkanals wurden entsprechend der zeitlichen Differenz zwischen Aushub Vorschacht und Aushub Wetterkanal später an den Kältekreislauf angeschlossen.

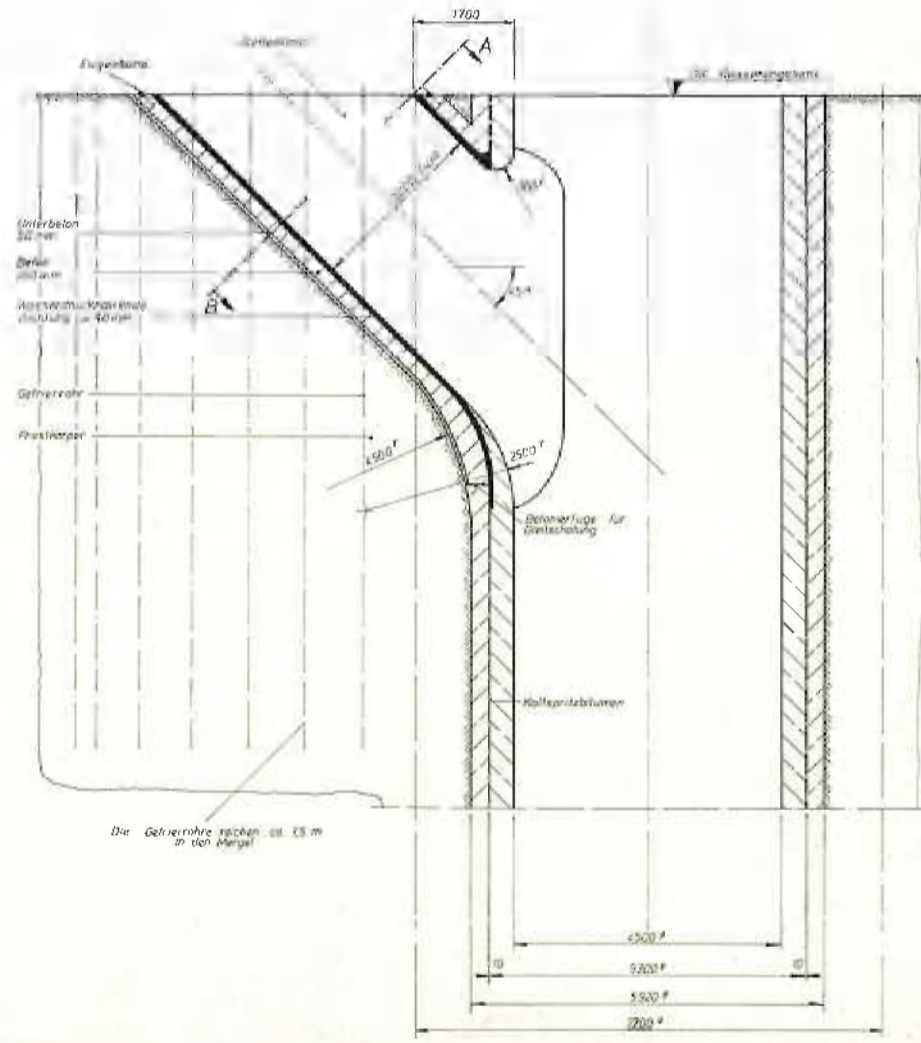
Sofort nach Fertigstellung des Vorschachtausbaus konnte mit dem Aushub der Baugrube für den Wetterkanal begonnen werden. Zur Absicherung seiner geneigten Sohle wurde diese zunächst mit einer Unterbetonschicht versehen. Anschließend wurden nacheinander Sohle und Seitenwände eingeschalt, bewehrt und betoniert.

Die bis dahin betriebene Frosterhaltung im Bereich des Wetterkanals wurde jetzt eingestellt und der Frostkörper dem natürlichen Auftauprozeß überlassen.

Um eine dauerhafte und dichte Verbindung zwischen Vorschacht und Wetterkanalausbau zu gewährleisten, waren beide Bauteile biegesteif miteinander verbunden worden.

Die Arbeiten für die Herstellung des Vorschachtes sowie des Wetterkanals beim Schacht Kurl 4 konnten termingerecht und zur vollen Zufriedenheit des Auftraggebers ausgeführt werden, was nicht zuletzt auf die reibungslose Funktion des Gefrierverfahrens zurückzuführen ist. Die in verfahrenstechnischer, sicherheitlicher sowie wirtschaftlicher Hinsicht gesammelten guten Erfahrungen mit dem Gefrierverfahren im Rahmen des Vorschachtbaus Schacht Kurl 4 haben gezeigt, daß dieses Verfahren zur Abteufung von Vorschächten besonders in nichtstandfesten und wasserführenden Böden bestens geeignet ist.

Inzwischen wurde der Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH der Auftrag zum Teufen des Wetterschachtes Lerche im Feld Monopol III zwischen Kamen und Pelkum erteilt. Der Einsatz des Gefrierverfahrens auch für die Herstellung des Vorschachtes Lerche zeigt, daß das Verfahren bei uns einen festen Platz für das Niederbringen von Vorschächten bekommen hat.



Ⓢ Biegesteifer Anschluß des Wetterkanals an den Vorschacht

Vollmechanisches Herstellen von Blindschächten

Entwicklung und Einsatz einer Blindschachtbohrmaschine für größere Durchmesser

Von Obering. W. Bahl
und Betriebsinspektor W. Nussmann

Auf den Schachtanlagen Anna und Emil Mayrisch des Eschweiler Bergwerks-Verein wurden bereits in den Jahren 1962 und 1967 Gesenkbohrungen mit Durchmessern von 2000 bis 3000 mm hergestellt.

Eingesetzt wurde ein auf der Basis einer Rotary-Bohranlage weiterentwickeltes Gestängebohrgerät.

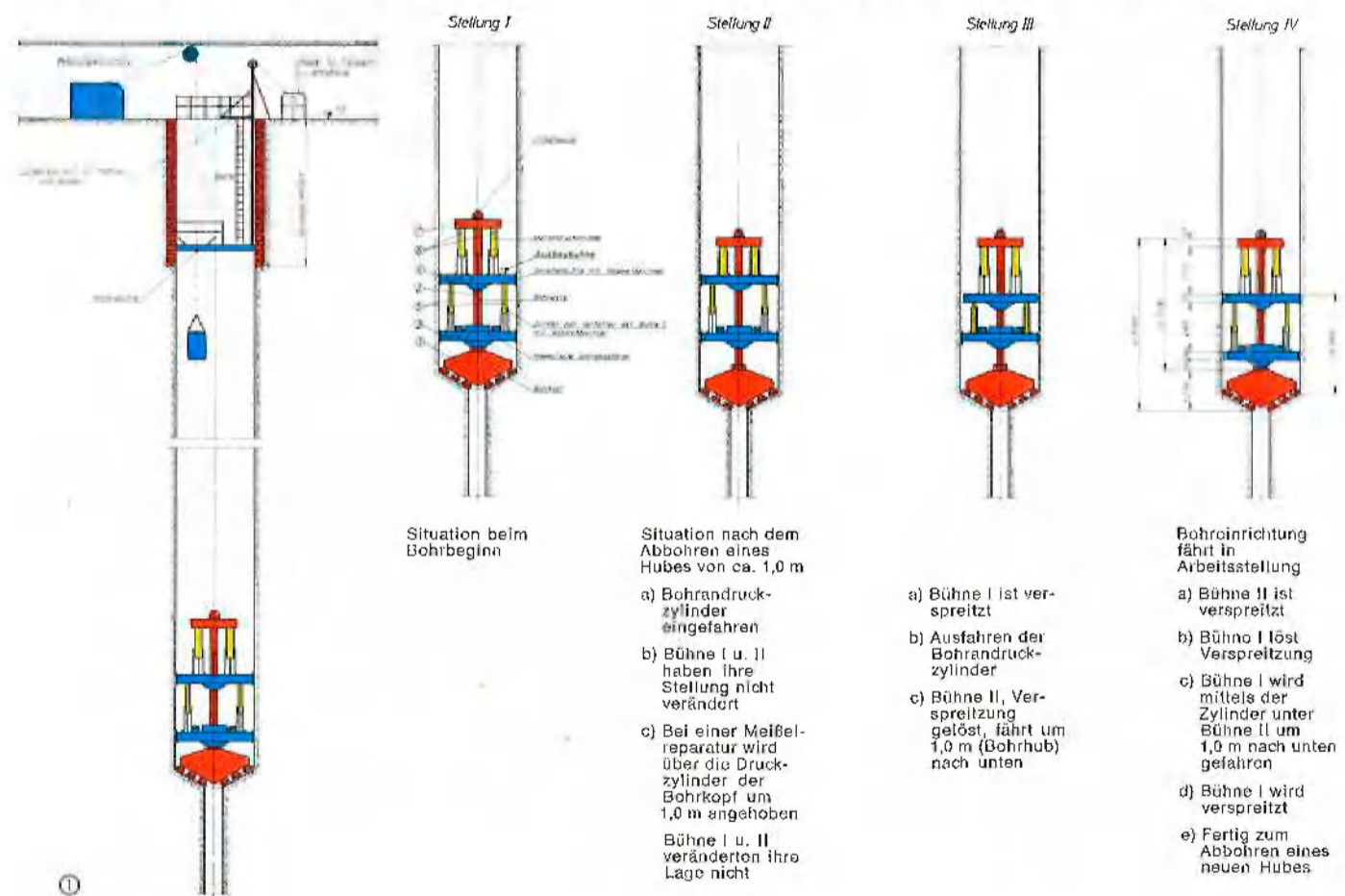
Bei dieser Bohrung zeigte sich jedoch, daß beim Herstellen größerer Durchmesser am Gestänge eine hohe Zielgenauigkeit der Vor- und Erweiterungsbohrung erforderlich ist.

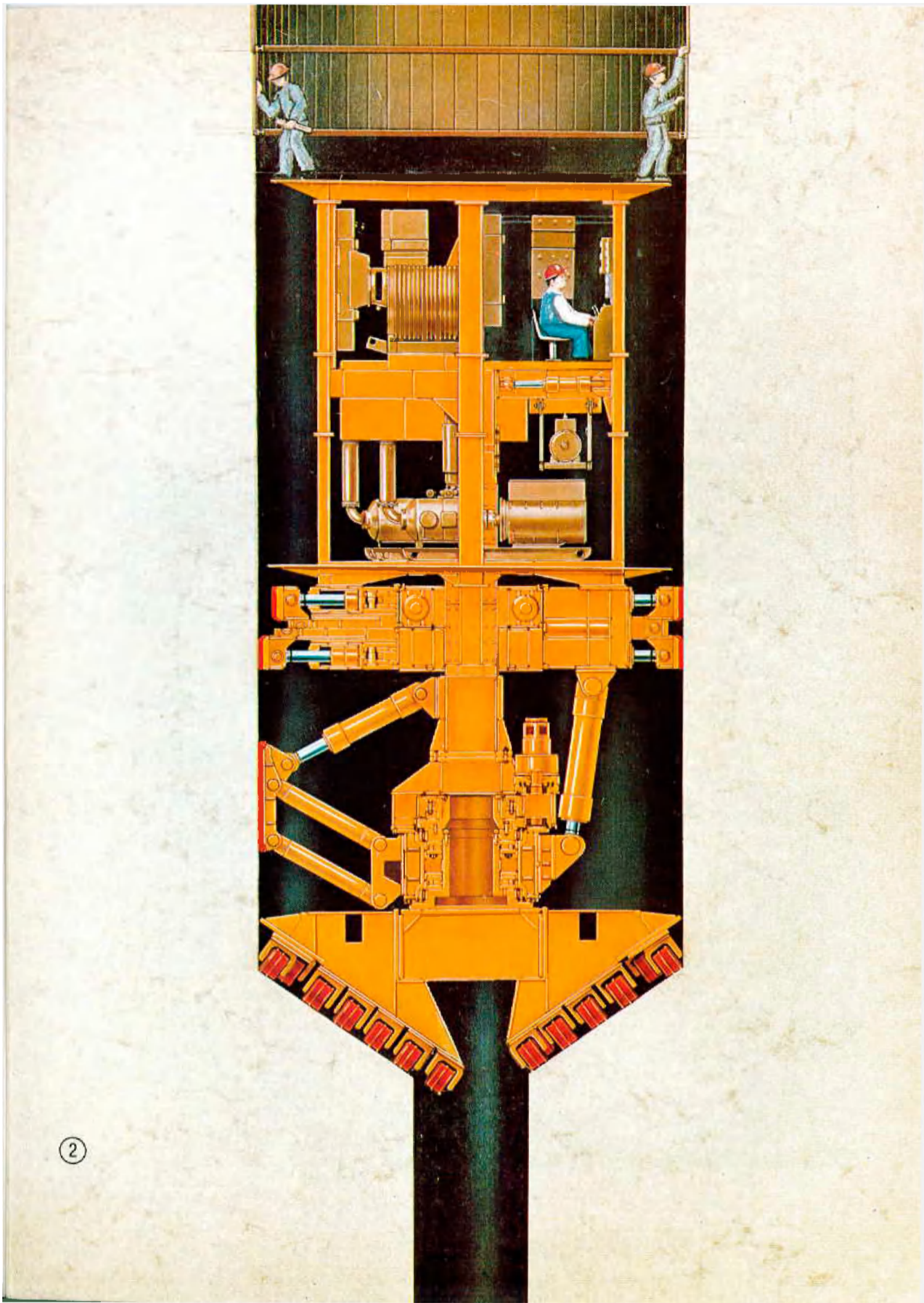
Um den mechanischen Bohrvortrieb in Blindschächten technisch weiterzubringen, wurde zunächst im Jahre 1969 von der Deutsche Tiefbohr AG – wie unsere Firma eine Tochtergesellschaft der C. Deilmann AG, Bentheim – eine von oben nach unten gerichtete Zielbohrung unter Einsatz von Richtturbinen niedergebracht. In unserer Werkzeitung Nr. 3 vom April 1969 berichteten wir Ihnen über den erfolgreichen Verlauf dieses Vorhabens. Die größte Abweichung vom Mittelot betrug bei 250 m Teufe nur 26 cm.

Der Erfolg dieser Zielbohrung veranlaßte den Eschweiler Bergwerks-Verein, eine Blindschachtbohrung noch größeren Durchmessers (4,50 m li. Φ) auszuschreiben. Mit dieser Ausschreibung entwickelte der Eschweiler Bergwerks-Verein eine für die zukünftige Vertikalbohrtechnik bedeutsame Initiative.

Da die Erfahrungen mit der bisher auf dem Markt vorhandenen Gestängebohrmaschine zeigten, daß diesem Bohrvorgang bei größeren Blindschachtlängen und Durchmessern gewisse Grenzen gesetzt sind, haben wir in unserem Hause Überlegungen angestellt, einen Blindschacht gestängelos niederzubringen. Ähnliche Überlegungen wurden bei den Firmen Thyssen Schachtbau GmbH und Wirth & Co. KG, Erkelenz, zunächst unabhängig voneinander in Anlehnung an die bereits im Tiefbau erprobten Tunnelbohrmaschinen angestellt.

In der Abb. 1 ist das von unserer Maschinenbauabteilung zum damaligen Zeitpunkt entwickelte Grundkonzept einer



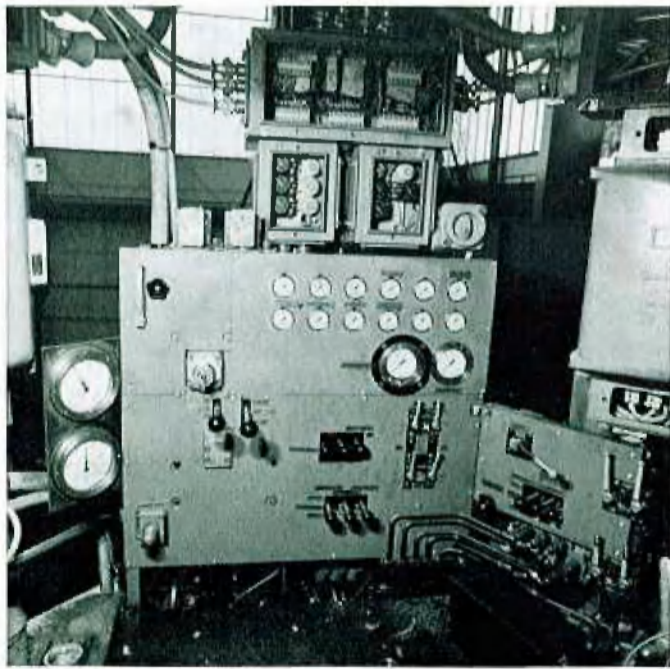


②



③

④



Blindschachtbohrmaschine dargestellt. Danach war eine Doppelverspannung vorgesehen, die ein dem Teuffortschritt entsprechendes Schreiten im Blindschacht ermöglichen sollte.

Um Doppelgleisigkeiten in der Entwicklung zu vermeiden, entschlossen sich die Firmen Deilmann-Haniel GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH, die Weiterentwicklung gemeinsam zu betreiben und die Konstruktion und den Bau des Gerätes der bekannten Maschinenbaufirma Wirth & Co. KG in Erkelenz zu übertragen.

Im September 1970 wurde die von der Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel / Thyssen Schachtbau für den Einsatz auf der Schachtanlage Emil Mayrisch in Auftrag gegebene Gesenkbohrmaschine GSB 450/500, wie sie in den Abb. 2 und 3 dargestellt ist, fertiggestellt; sie hat folgende technische Daten:

Bohrdurchmesser	4500–5000 mm
Bohrkopfdrehzahl	0 – ca. 6,3 Upm max. (stufenlos regelbar)
Drehmoment am Bohrkopf	24 000 mkp bei ca. 120 atü 33 700 mkp bei ca. 170 atü
Hublänge	1000 mm
Doppelrollendiskens	27 Stück
Vorschubkraft	0–300 t
Verspannkraft	1000 t
3 Hydraulikaggregate je	75 kW (für den Bohrkopftrieb)
1 Hydraulikaggregat	15 kW (für Vorschub- u. Steuerhydraulik)
Betriebsdruck der Hydraulik	ca. 170 atü
Größte Abmessungen von Bauteilen oder einzelner Stücke	Länge 3500 mm Breite 890 mm Höhe 1700 mm

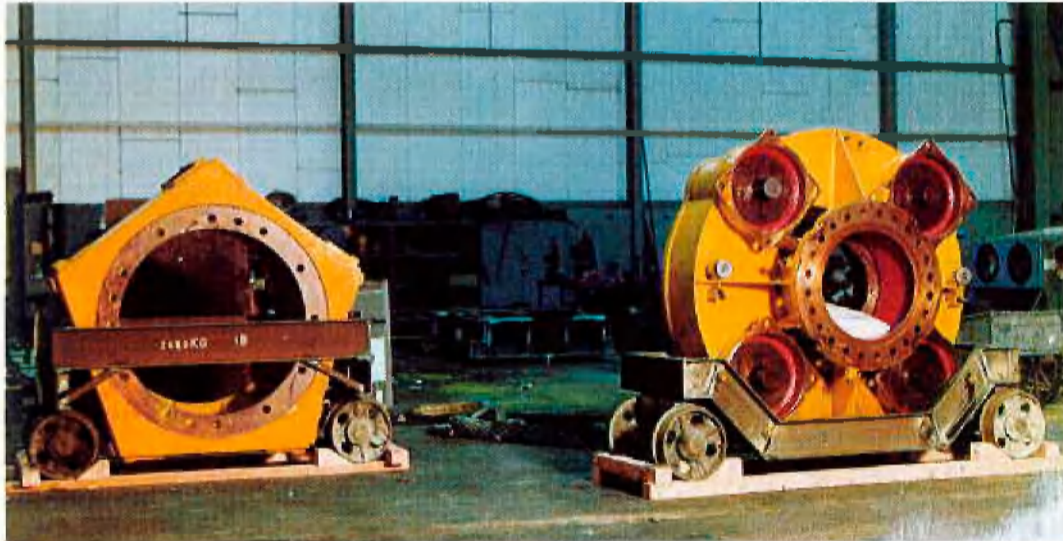
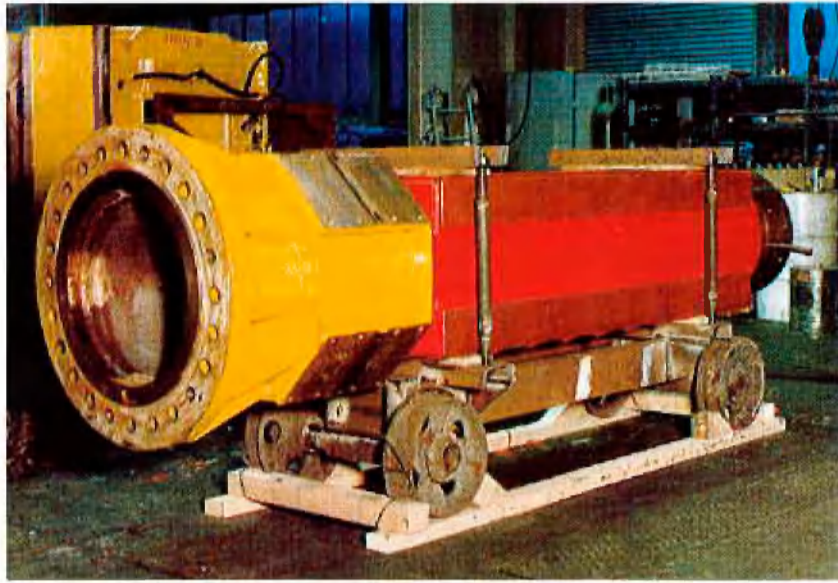
Die Arbeitsweise der GSB 450 stellt sich wie folgt dar: Es kann maximal ein Hub von 1 m Teufe gebohrt werden. Hierzu werden die Verspannzylinder mit max. 1000 t Druck an die Bohrlochwandung angepreßt. Sodann wird mit Hilfe der Führungsschilder der Bohrkopf durch einen Laser, der in der Gesenkmittelachse über zwei in der Innenkelly angebrachten Fadenkreuze strahlt, eingerichtet.

4 Vorschubzylinder drücken den Bohrkopf während des Bohrvorganges mit max. 300 t gegen das Gestein, wobei die Diskenrollen in konzentrischen Kreisen auf der Gesenksohle abrollen und das Gestein aus dem Gebirgsverband lösen. Die Diskenrollen sind gegeneinander versetzt und fördern das Bohrgut spiralförmig von außen nach innen auf der mit 35° geneigten Bohrlochsohle zum Vorbohrloch.

Um das Abräumen der Blindschachtsohle vom Bohrklein zu beschleunigen, werden durch eine oberhalb des Bohrkopfes verlagerte Wasserringleitung zusätzlich ca. 60 l Wasser je Minute zugegeben. Dieses aufgegebene Wasser dient gleichzeitig der Staubniederschlagung. Während des Bohrens kann vom Führerstand (Abb. 4) der Richtungsverlauf durch den Laser ständig kontrolliert und korrigiert werden.

Es ist vorgesehen, den Blindschachtausbau und die kompletten Einbauten während des Bohrvorganges unmittelbar nachzuführen (s. Abb. 2).

Bei Vorliegen normaler Gebirgsverhältnisse wird der Ausbau von der oberen Maschinenbühne aus eingebracht. Bei gebächem Gebirge ist die Ausbaueinbringung auch von der unteren Bühne aus (ca. 3 m über der Bohrlochsohle) möglich. Der Ausbau besteht aus 5teiligen Stahlringsegmenten und Verzugsblechen. Mit Hilfe einer Verspanneinrichtung wird der Ausbau satt gegen die Bohrlochwandung gedrückt und anschließend verschraubt. Für den Bohrvortrieb sind bei gleichzeitiger Ausbaueinbringung 3 Schichten vorgesehen. Die 4. Schicht dient der Wartung der Maschine sowie dem Einbringen aller Einbauten, Spurlatten, Rohre und Kabel. Zum Aussetzen eines Ortes wird das Gerät zunächst auf die halbe Ortshöhe gefahren, der Bohrkopf eingezogen, drei



Stützbeine ausgefahren und eine Bergeschurre seitlich an der Maschine vorbei angebracht. Sodann wird eine Schießbühne auf die obere Bühne gelegt, damit der obere Teil der Schachtglocke durch Schießarbeit erweitert und ausgebaut werden kann. Danach wird solange weitergebohrt, bis die obere Bühne sich 1 m unterhalb des Teilsohlenniveaus befindet. Von dort aus werden dann die Orter ausgesetzt.

Die Maschine wurde nach dem Probelauf in der Werkshalle der Firma Wirth (Abb. 3) in die für den Transport nach Untertage erforderlichen bergbaugerechten Einheiten zerlegt (s. Abb. 5-7) und zur Schachtanlage Emil Mayrisch transportiert. Die vorbildliche Zusammenarbeit zwischen dem Eschweiler Bergwerks-Verein als Auftraggeber, der Firma Wirth als Maschinenhersteller und der bauausführenden Arbeitsgemeinschaft unter Federführung von



Deilmann-Haniel ermöglichte einen reibungslosen Transport der bis zu 6 t schweren Einzelteile nach Untertage. Die Montage wurde bei 3 schichtigem Betrieb in 16 Arbeitstagen abgewickelt. Die ersten Probebohrungen konnten bereits Ende Februar 1971 mit gutem Erfolg durchgeführt werden. Damit war der Anfang gesetzt für die erste gestängelos arbeitende Blindschachtbohrmaschine und gleichzeitig ein wesentlicher Schritt vorwärts getan in der Mechanisierung untertägiger Vertikalauffahrungen. Hierfür gilt unser besonderer Dank allen Beteiligten.

Die bisher erzielten Bohrfortschritte bei relativ günstigen geologischen Voraussetzungen lagen bei 30 bis 60 cm je Stunde.

Über den weiteren Verlauf der Arbeiten werden wir in der nächsten Ausgabe unserer Werkzeitschrift berichten. Wir sind überzeugt, daß die erste im Bergbau eingesetzte gestängelos arbeitende Gesenkbohrmaschine die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen wird.

Vollmechanische Auffahrung von Gesteinsstrecken

Ausführung des unternehmerischen Erst-Einsatzes im Steinkohlenbergbau

(2. Fortsetzung)

Von Dipl.-Ing. Ulrich Wessolowski
und Dr. Wolfgang Harsch

In der letzten Ausgabe unserer Werkzeitschrift berichteten wir Ihnen über die Werksmontage der Robbins-Strecken-vortriebsmaschine in Kurl und die anschließende untertägige Montage auf der Dortmunder Schachtanlage Minister Stein. Dort wird diese Vortriebsmaschine im Zuge der Ausrichtung der 7. Sohle rund 7 km Gesteinsstrecke auffahren. Wie bereits berichtet, liegt die Bauausführung in den Händen der Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel GmbH – E. Heitkamp GmbH – Thyssen-Schachtbau GmbH unter der Federführung der Deilmann-Haniel GmbH.

Maschinenbeschreibung

Die Robbins-Strecken-vortriebsmaschine Typ 163–136 bohrt Strecken mit einem Kreisquerschnitt von 4,8 m Durchmesser. Mit einer Zusatzeinrichtung läßt sich der Bohrdurchmesser auf 5,1 m erhöhen. Das Vortriebssystem setzt sich aus Maschine, Nachläufer, Überbrückungsband und Beladeband zusammen. Die Gesamtlänge beträgt 144 m. Eine verfahrbare Auflegeweiche zur Zugbegegnung folgt dem Vortriebssystem im mittleren Abstand von etwa 200 m. Sie wird nach einer eingleisigen Auffahrlänge von rund 500 m eingesetzt.

Die Streckenvortriebsmaschine besteht aus Bohrkopf, Bohrkopfträger, Hauptträger, Verspannschlitten mit Steuereinrichtung, Vorschubeinrichtung, Steuerstand mit Hydraulikanlage und Stützfuß.

Der kugelkalottenförmig ausgebildete Bohrkopf trägt auf den Umfang verteilt 8 Schöpfeimer. Auf der Bohrkopfvorderseite und den Schöpfeimern sind 34 dauergeschmierte 12" Einscheiben-Diskusmeißel aufgeschraubt. Als Zentrumsmeißel dient ein 3-Kegel-Rollenmeißel 12 1/4" mit eigenem hydraulischen Antrieb regelbar von 4,95 bis 120 UpM. Die beiden dem Zentrum nächstliegenden Diskusmeißel sind einseitig in Konsolen, alle anderen beidseitig in Sattelböcken gelagert.

Mit dem Bohrkopfträger fest verbunden ist die Bohrkopfauflegerwelle. Sie dient als Sitz für das vordere und hintere Kegelrollenlager des Bohrkopfes. Der Antrieb des Bohrkopfes erfolgt mit 6 am Bohrkopfträger eingeflanschten 90 kW-Motoren. Jeder Motor ist über eine Zahnkupplung mit einem zweistufigen Planeten-Reduktionsgetriebe verbunden. Die Antriebsritzel der Planetengetriebe greifen in das innen verzahnte Hauptantriebszahnrad ein. Die Untersetzung beträgt 303:1 bei einer konstanten Bohrkopfdrehzahl von 4,95 UpM.

Der Bohrkopfträger sitzt auf einem Gleitschuh, der den überwiegenden Teil des Maschinengewichtes von rund 180 t aufnimmt. Zur Stabilisierung des Bohrkopfes sind am Bohrkopfträger seitlich und in der Firste hydraulisch steuerbare Hilfsverspannungen angebracht. Ein Staubschild am Ende des Bohrkopfträgers schließt den Bohrraum von der Strecke ab.

Der Hauptträger besteht aus einer dickwandigen Kastenkonstruktion. Er verbindet den Bohrkopfträger mit dem Verspannschlitten. Im Hauptträger verlegt ist das 600 mm Bergetransportband, über dem Hauptträger installiert die Materialtransportkette. Der Hauptträger ist mit dem Bohrkopfträger fest verbunden und im Verspannschlitten längsverschiebbar gelagert.

Der Verspannschlitten kann mit zwei 24" Zylindern über Verspannplatten im Stoß verspannt werden. Die dabei auftretende Flächenpressung liegt unter 30 kp/cm². Zur Steuerung und zum Austrimmen dienen die Verspannzylinder und zwei zusätzliche 12" Zylinder in Verbindung mit einem Gelenksystem zwischen Verspannschlitten und Verspannzylinder.

Die Vorschubeinrichtung besteht aus 4 Zylinder 12", die in Paaren seitlich zwischen Verspannplatten und Bohrkopfträger angeordnet sind. Die maximale Hublänge be-

trägt 1520 mm bei einer größten Vorschubkraft von zusammen 400 Mp.

Die Stahlkonstruktion zur Aufnahme des Steuerstandes, der Hydraulikanlage und des Stützfußes zum Absetzen der Maschine ist mit dem Hauptträger verschraubt.

Das Hydrauliksystem besteht aus dem Niederdruck- und dem Hochdruckkreislauf. Der Niederdruckkreislauf wird durch einen 40-kW-Motor, der Hochdruckkreislauf durch einen 15-kW-Motor angetrieben. Die größten Arbeitsdrücke in den beiden Kreisläufen betragen 70 und 250 kp/cm². Die Hydraulikanlage kann wahlweise mit Mineralöl oder Pydraul gefahren werden. Das Fassungsvermögen des Hydraulikflüssigkeitsbehälters beträgt etwa 2000 l. Das Hydrauliksystem wird durch Druck-, Temperatur- und Niveauewächter überwacht.

Der Nachläufer ist mit der Streckenvortriebsmaschine durch eine Zugstange gelenkig verbunden. Er läuft auf zwei luftbereiften vierradrigen Drehgestellen mit Pendelachsen und dient zur Aufnahme der elektrischen Schaltgeräte, der 500-kVA-Transformatoren (2 Stück 5000/500 V) und der Entstaubungsanlage mit den nachgeschalteten Wetterkühlern. Über diese Geräte wird wie bei der Streckenvortriebsmaschine das 600er Bergetransportband und die Materialtransportkette geführt. Am Ende des Nachläufers ist ein Bergebunker zur Sohlenschüttung und ein Schwenkkran zum Heben des Materials auf die Materialtransportkette angebracht.

Das 800 mm breite Überbrückungsband läuft in einer freitragenden Stahlkonstruktion, die mit dem Nachläufer gelenkig und mit dem Beladeband gelenkig und horizontal um 3,0 m verschiebbar verbunden ist. Zum Füllen des Sohlenschüttbunkers ist es reversierbar. Im Bereich des Überbrückungsbandes erfolgt der Materialumschlag, die Sohlenschüttung und das Verlegen des eingleisigen Gestänges. Weiter dient die Stahlkonstruktion zur Aufnahme der automatischen Pulverfeuerlöschanlage und des druckluftbetriebenen Laufkranes zum Materialumschlag.

Das Beladeband ist durch zwei Ketten mit dem Nachläufer verbunden und läuft streckenmittig auf dem verlegten Gestänge. Die Stahlkonstruktion besteht aus 4 m langen, gelenkig verbundenen Portalen, die zur Aufnahme des Lehrzuges dienen. Auf der Stahlkonstruktion ist ein 800er Westfalia-Faltenband montiert. Das Beladeband ist kurvengängig für Radien bis etwa 100 m. Am Ende des Beladebandes ist eine Hauhinco-Ladestelle mit elektro-hydraulischem Vordrucker eingebaut. Außerdem sind auf dem Beladeband die Luttenspeicherung, die Wetterkühler für Frischwetter, Rohrleitungen und Versorgungskabel installiert.

Funktion des Vortriebssystems

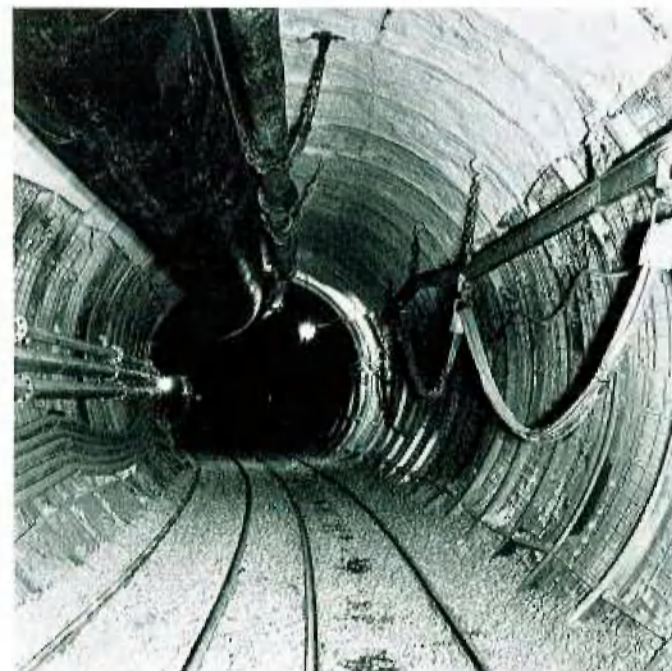
Während des Bohrvorganges wird der Bohrkopf von 4 Vorschubzylindern gegen die Ortsbrust gedrückt. Die Vorschubzylinder stützen sich dabei auf der Verspannung der Streckenvortriebsmaschine ab. Die scharfkantigen Diskenmeißel mit einem Schneidwinkel je nach Gesteinsart von 60°, 75° oder 90° rollen konzentrisch auf der Ortsbrust ab und lösen dabei das Gestein aus dem Gebirgsverband. Schöpfeimer nehmen das Bohrgut auf und übergeben es dem Förderbandensystem. Am Ende des Beladebandes wird das Bohrgut in 1200-l-Förderwagen geladen.

Nach Abbohren eines Hubes werden die Bohrmotoren abgestellt. Die Maschine wird mit Hilfe des Stützfußes auf der Sohle abgesetzt. Die Verspannplatten werden gelöst

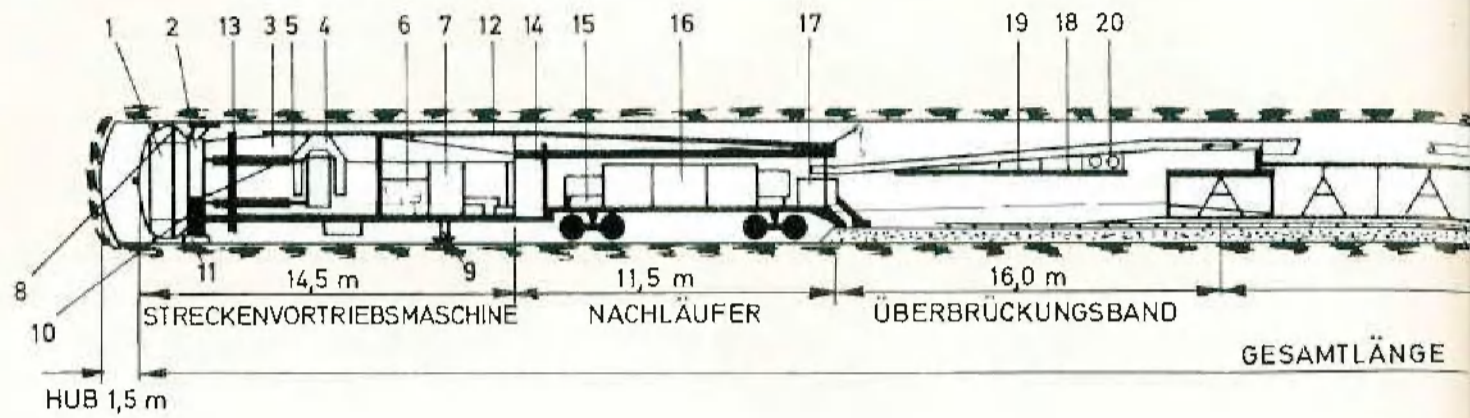


Die Robbins-Streckenvortriebsmaschine bohrt Gesteinstrecken, hier mit einem Durchmesser von 4,80 m

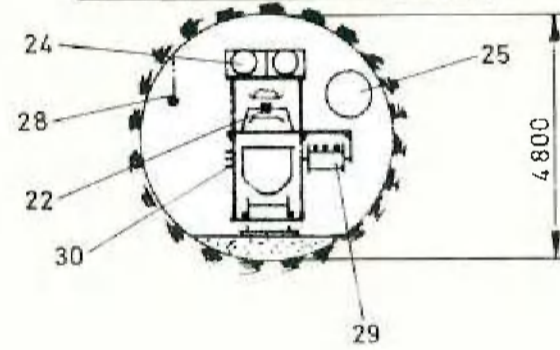
Auffahrung einer Kurve mit einem Radius von 120 m. Im Firstbereich Spritzmörtel als Verwitterungsschutz eines Flözausbisses



VORTRIEBSSYSTEM



SCHNITT A - A
WETTERKÜHLER BELADEBAND



GLEISPLAN

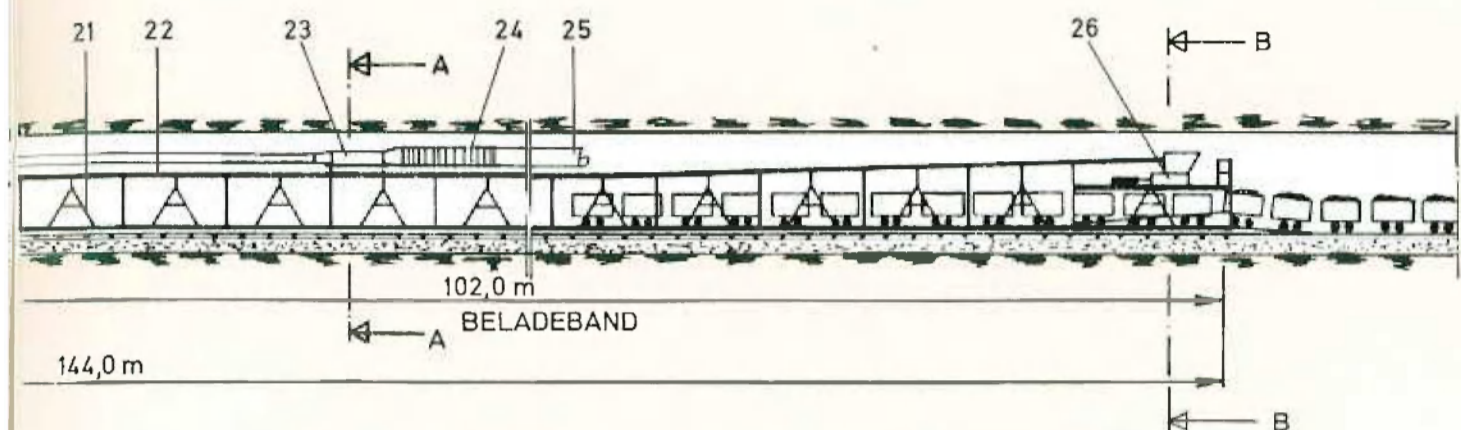


Maschine

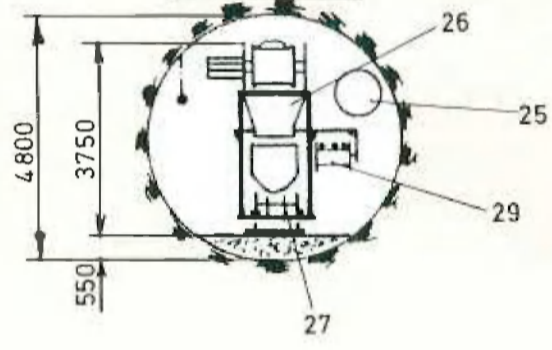
1. Bohrkopf
2. Bohrkopfträger
3. Hauptträger
4. Verspannschlitten mit Steuereinrichtung
5. Vorschubeinrichtung
6. Steuerstand
7. Hydraulikanlage

Nachläufer

8. Staubschild
9. Stützfuß
10. Hilfsverspannung
11. Gleitschuh
12. Material-Transportkette
13. Ausbauhilfsgeräte
14. Berge-Transportband
15. Entstaubungsanlage
16. elektr. Schaltanlage
17. Sohlenschütteinrichtung



SCHNITT B - B
LADESTELLE



AUFLEGEWEICHE 160 m



Überbrückungsband

- 18. Band-Tragkonstruktion
- 19. Kranbahnanlage
- 20. Pulverlöschanlage

Beladeband

- 21. Bandverlagerung
- 22. Westfalia-Förderband FB 32
- 23. Wetterkühler
- 24. Luttenmagazin
- 25. Luttenleitung

- 26. Ladestelle mit Bunker
- 27. hydr. Vorzieher
- 28. Einschienenbahn für Maschinenkabel
- 29. Versorgungsleitung (Wasser, Luft)
- 30. Versorgungsleitung (E-Kabel, Fernsprecher)

und durch die umgesteuerten Vorschubzylinder um eine Hublänge vorgezogen. Dann werden die Verspannplatten wieder ausgefahren und der Stützfuß eingefahren. Der Bohrvorgang kann um einen Hub fortgesetzt werden. Während des Bohrvorganges zieht die Maschine das gesamte nachgeschaltete Vortriebsystem hinter sich her.

Der Ausbau wird ohne Unterbrechung des Bohrvorganges eingebracht. Hierdurch wird ein hoher Ausnutzungsgrad der Maschine ermöglicht. Eingebaut wird ein 5teiliger Stahlring – Profil SI 100, 17,5 kg/m – mit 4 Steck- und 1 nachgiebigen Laschenverbindung in der Firste und Stahlmattenverzug. Der Bauabstand beträgt 1,1 oder 1,5 m. Der Ringausbau wird unmittelbar hinter dem Bohrkopf – etwa 3,5 m von der Ortsbrust entfernt – mit einer Ausbauhilfs-einrichtung vorgespannt eingebracht. Im standfesten Gebirge ist Ankerabau in der Firste, kombiniert mit Profileisen und Mattenverzug, vorgesehen. Für das Setzen der Anker wird am Verspannschlitten beidseitig eine Bohrlafette montiert.

Der Materialtransport erfolgt mit Spezialwagen nach einem Materialzufuhrplan. Ein kompletter Stahlring mit Verbolzung und Verzug bzw. die vormontierten 7,5 m langen Gleisrecks werden auf je einem Spezialwagen angeliefert. Der Ausbau wird im Bereich des Überbrückungsbandes mit Hebeeinrichtungen auf die Materialtransportkette des Nachläufers umgeladen und über die Maschine zum Ausbaustand gefahren. Ebenfalls im Bereich des Überbrückungsbandes wird mit einem Laufkran das Gleis verlegt, nachdem die Sohle über den Bergebunker ohne wesentliche manuelle Arbeit mit Vorortbergen geschüttet wurde.

Die Auffahrung erfolgt eingleisig. In Abständen von 1500 m sind Ausweichen vorgesehen.

Die Bewetterung erfolgt blasend. Für Wetterlatten und Versorgungsleitungen sind Lutten- und Rohrleitungsspeicher vorgesehen. Das Verlängern erfolgt einmal täglich in der Regel, wenn aus maschinenbedingten Gründen der Vortrieb unterbrochen wird.

Der beim Bohrvortrieb anfallende Staub wird am Bohrkopf abgesaugt. Die Staubwetter werden in einem Büttner-Zyklonetten-Naßentstauber (Ansaugmenge 150 m³/min) gereinigt und in den Abwetterstrom ausgeblasen. Zur weiteren Staubbekämpfung werden Ortsbrust, Bandübergaben und Ladestelle bedüst.

Die Frischwetter und die in der Entstaubung gereinigten Abwetter werden auf 26° C gekühlt. Die Wetterkühlmaschine ist am Schacht stationär aufgebaut, die Wärmetauscher 2 x 75 000 kcal/h für die Frischwetter und 2 x 50 000 kcal/h für die gereinigten Abwetter befinden sich auf dem Vortriebsystem.

Auffahrung der ersten Meter

Entsprechend dem Planungsziel konnte nahezu auf den Tag genau am 6. 1. 1971 der erste Hub von 1,10 m gebohrt werden. Bis zum 9. 2. 1971 waren an 25 Arbeitstagen 247 m Strecke aufgefahren, davon 32 m im Sandschiefer und 83 m im Sandstein. Als Spitzenleistung wurden im Schiefer 23,5 m/d aufgefahren. Die durchschnittliche Leistung von knapp 10 m/Arbeitstag während dieser Anlaufphase ist zufriedenstellend, wenn man berücksichtigt, daß während dieser Zeit die Belegschaft eingearbeitet und die Restmontage sowie Verbesserungen ausgeführt wurden.

Erschwerend wirkte zusätzlich, daß nach etwa 100 m eine 65 m lange Kurve mit einem Radius von 120 m gefahren werden mußte.



Am Ende des Beladebandes ist eine Hauhinco-Ladestelle mit elektrohydraulischem Vordrucker eingebaut

Die durchschnittliche Untertage-Belegung pro Arbeitsdrittel betrug 10 Mann und 2 Aufsichten.

Die Auffahrung erfolgte unter den Schichten in den hangenden Partien des Doppelflözes Hugo/Robert. Bei einem Schichteneinfallen von 10–15° sind selbst bei Flözdurchfahrungen keine wesentlichen Ausbrüche aufgetreten. Lediglich an den Stößen und in der Firste sind in einigen Bereichen kleinere Schalenabplatzungen festzustellen. Es handelt sich, soweit beobachtbar, um einmalige Abplatzungen, die durch Spannungumlagerungen hervorgerufen werden. Laufende Messungen haben eine Konvergenz von max. 2 cm ergeben. Ausgebaut wurde mit den beschriebenen Ausbauringen im Abstand von 1,1 m und Mattenverzug.

Quintus-Durchörterung

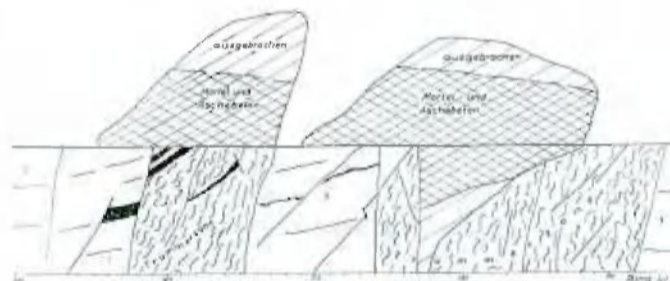
Am 10. 2. 1971 wurde der Quintus angefahren. Der Quintus oder Bickfelder Sprung ist eine Nordwest/Südost-streichende Störungszone mit einer vertikalen Sprunghöhe von etwa 820 m. Die geologischen Gegebenheiten dieser Zone waren aufgrund von früheren Durchörterungen hinreichend bekannt. Die letzte konventionelle Durchörterung wurde von Deilmann-Haniel in den Jahren 1967/68 bei der Auffahrung der Verbindungsstrecke 6. Sohle Minister Stein – Fürst Hardenberg durchgeführt. Das vorwiegend tonschieferige Gestein ist intensiv gefaltet. Zahlreiche Klüfte, Harnischflächen und Druckspiegel erhöhen den Durchtrennungsgrad des Gebirges und vermindern somit seine Verbandfestigkeit. Entlang vornehmlich nach Südwest einfallenden Störungen ist das Gesteinsmaterial völlig zerrüttet und hygrophil. Zur Durchörterung dieser auf den oberen Sohlen ca. 60 bis 80 m mächtigen Störungszone waren konventionell 4 bis 6 Monate erforderlich (Ausbruchquerschnitt ca. 18 m², Bauabstand 0,55 m). Anschließend wurde der Störungsbereich mehrmals durchgebaut.

Die Erkenntnisse aus der konventionellen Auffahrung waren maßgebend für die Vorbereitungsarbeiten zur maschinellen Durchörterung des Quintus. Schwerpunkte waren Maßnahmen zum Schutz der Belegschaft gegen Steinfall bei der Bauarbeit, zur Gewährleistung eines schnellen und ohne größere Unterbrechungen erfolgenden Vortriebes, zum Einbringen von Zwischenringen (Bauabstand 0,55 m) möglichst frühzeitig hinter dem Bohrkopf und zur Streckensicherung bei größeren Gebirgsausbrüchen. Dazu waren u. a. erforderlich der Einbau eines Schleppschildes, Schulung des Personals und gründliche Inspektion des Vortriebssystems, Montage eines zusätzlichen Ausbaustandes und Bereitstellung von Hilfsgeräten. Die Richtigkeit der getroffenen Maßnahmen beweist die erreichte Durchschnittsauffahrung von 6,4 m in den ersten 12 Tagen der Durchörterung. Besonders bewährte sich der Schleppschild. Fest montiert an der Hilfsverspannung in der Firste, wurde in seinem Schutz der Ausbau eingebracht. Es kragte dabei soweit nach hinten, daß sein rückwärtiges Ende immer auf dem vorletzten Ausbauring auflag.

Nach etwa 77 m kamen zu den Firstausbrüchen größere Ausbrüche an den Stößen hinzu. Durch das aus den Stößen grobstückig ausbrechende Gebirge verklemmte der Bohrkopf. Häufige Stillstände ließen die mittlere Tagesauffahrung bis auf 0,5 m sinken und förderten die Gebirgsauflöckerung. Innerhalb einiger Tage entstand vor und über dem Bohrkopf ein Ausbruch von ca. 150 m³. Der Maschinenbetrieb wurde vorübergehend gestundet. Die Stöße wurden mit Spritzmörtel verfüllt, der Hohlraum in der Firste



Streckenabschnitt im Quintus, Bauabstand 0,55 m: Das Gebirge ist infolge intensiver Faltung und Durchklüftung stark nachbrüchig



mit Aschebeton verblasen und anschließend wieder aufgebohrt. Dieser Vorgang wiederholte sich noch ein zweites Mal, wobei zu erwähnen ist, daß im verfüllten Bereich die Auffahrung zügig und ohne Schwierigkeiten erfolgen konnte. Für die Durchörterung der 102 m mächtigen Störungszone wurden insgesamt 42 Arbeitstage benötigt.

Diese beachtliche Leistung ist vor allem der großen Einsatzbereitschaft aller Beteiligten zu verdanken. Schwierigkeiten wurden in guter und enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber gelöst. Diese Auffahrung beweist, daß größere Störungszone erfolgreich mit einem auf bergbauliche Verhältnisse angepaßten Streckenvortriebssystem durchörtert werden können. Eine wesentliche Voraussetzung ist jedoch in einem zur Schlammabfuhr neigenden Störungsgestein, daß keine größeren Wasserzuflüsse auftreten. Der Erfolg wird besonders deutlich, wenn berücksichtigt wird, daß infolge der gebirgsschonenden Auffahrmethode dieser Streckenabschnitt nach zusätzlichem Hintermörteln voraussichtlich nicht mehr durchgebaut werden muß.

AUS UNSERER WERKSTATT

Fertigung von 2 Stück 30-t-Winden

Bei dem Neubau des Schachtes Lerche der Bergbau AG Westfalen sind für das Abteufen u. a. 2 Stück Bühnenwinden mit je 30 t Tragkraft am Trommelgrund und einer Seilaufnahme von je 4200 m Seil, 32 mm ϕ , vorgesehen.

Der Schacht, der einen lichten Durchmesser von 8,00 m und eine Teufe von 1000 m erhält, wird mit Beton ausgebaut.

Für das Abteufen und Betonieren ist eine mehretagige, ca. 20 m hohe und 40 t schwere Schwebephöhne erforderlich. Um diese hohen Belastungen aufnehmen zu können, hängt die Bühne an 8 Tragseilen – je Winde 4 Seile –, die gleichzeitig als Führungsseile für die Kübelförderung benutzt werden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ist es nicht möglich, die Abteufbühne nur an einem Seil oder nur einmal eingesichert aufzuhängen, da die Abmessungen und das Gewicht des Seiles zu groß würden.

Die Anwendung mehrerer Seilstränge bringt für das Abteufen verschiedene Vorteile. Es entfallen z. B. 8 Stück Führungsseilwinden 7,5 t Tragkraft, 8 Stück Führungsseile à 1100 m Länge und das Spannager.

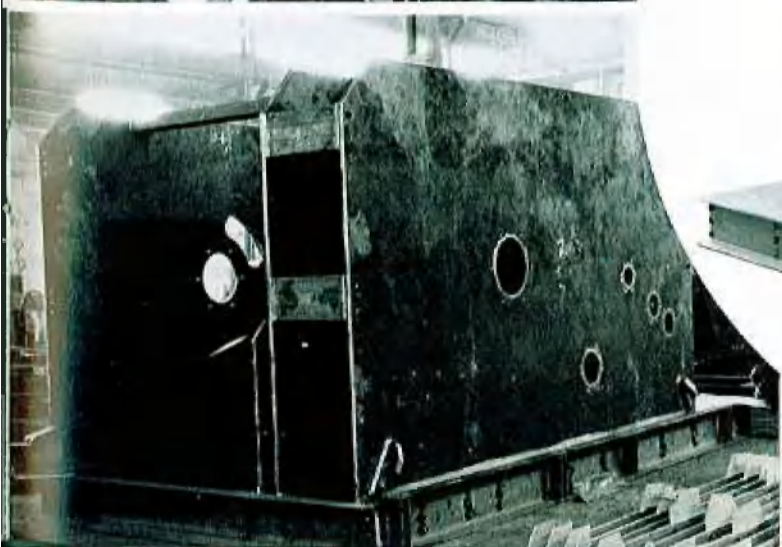
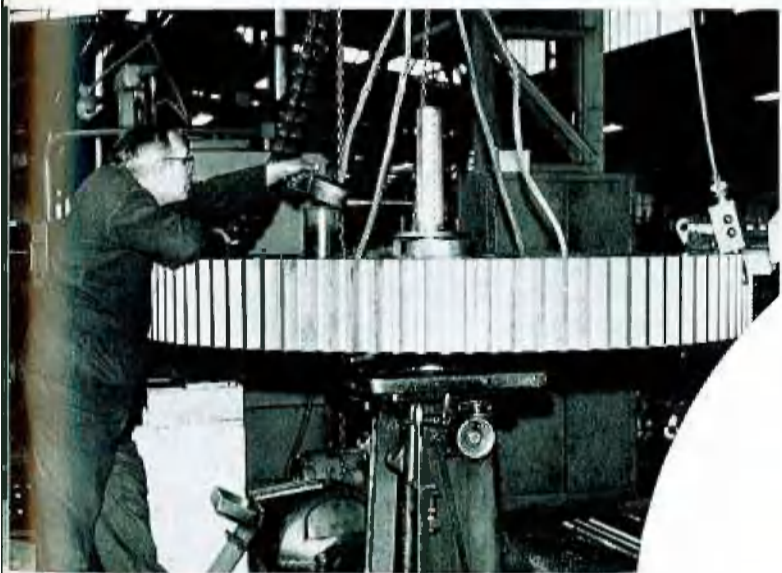
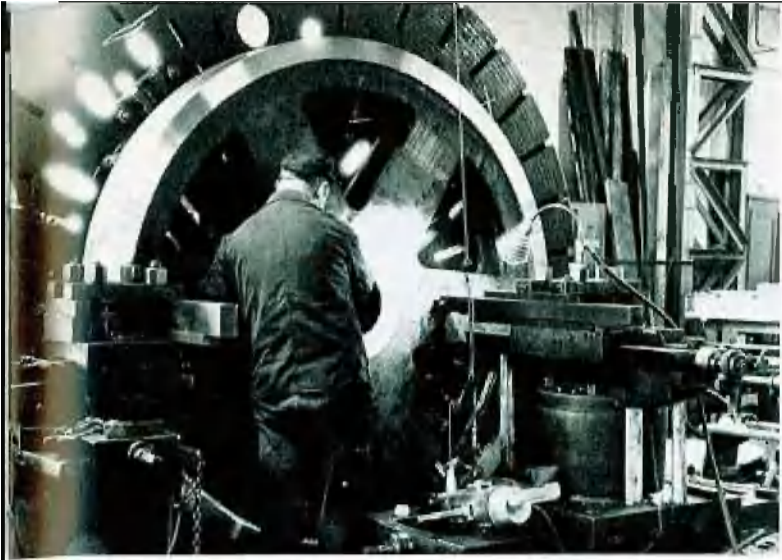
Da bei dieser Konstruktion die obere Bühnenedage das Spannager ersetzt, ist als weiterer Vorteil ein zusätzliches Verfahren und Festlegen des Spannagers nicht erforderlich.

Die Winden haben folgende technischen Daten:
30-t-Bühnenwinde, Zeichnung Nr. 31071101

max. Lastmoment M_t	=	1300 mkp
Zugkraft am Trommelgrund = F_{max}	=	32,5 Mp
größter Trommel- ϕ	=	2,35 m
kleinster Trommel- ϕ	=	0,75 m
Trommellänge	=	1,40 m
Seilaufnahme bei 32 mm Seil- ϕ	=	4200 m
Seilaufnahme bei 50 mm Seil- ϕ	=	1700 m
Drehzahl der Motorwelle	=	1460 min ⁻¹
Drehzahl der Trommelwelle	=	1,6
Übersetzung	=	917 : 1
Seilgeschwindigkeit	V_{min}	= 4,0 m/min
Seilgeschwindigkeit	V_{max}	= 11,0 m/min
Motorleistung	N	= 30 kW
Abmessungen	Länge	= 5,0 m
	Breite	= 2,6 m
	Höhe	= 2,8 m
Gewicht der Winde	=	22,0 t

In nebenstehenden Abbildungen wird der Arbeitsablauf von der Konstruktion bis zur Fertigstellung der Winden dargestellt: Bühnenwinden dieser Bauart werden auch in den Größen 5,0 – 7,5 – 10,0 – 15,0 – 20,0 t hergestellt.



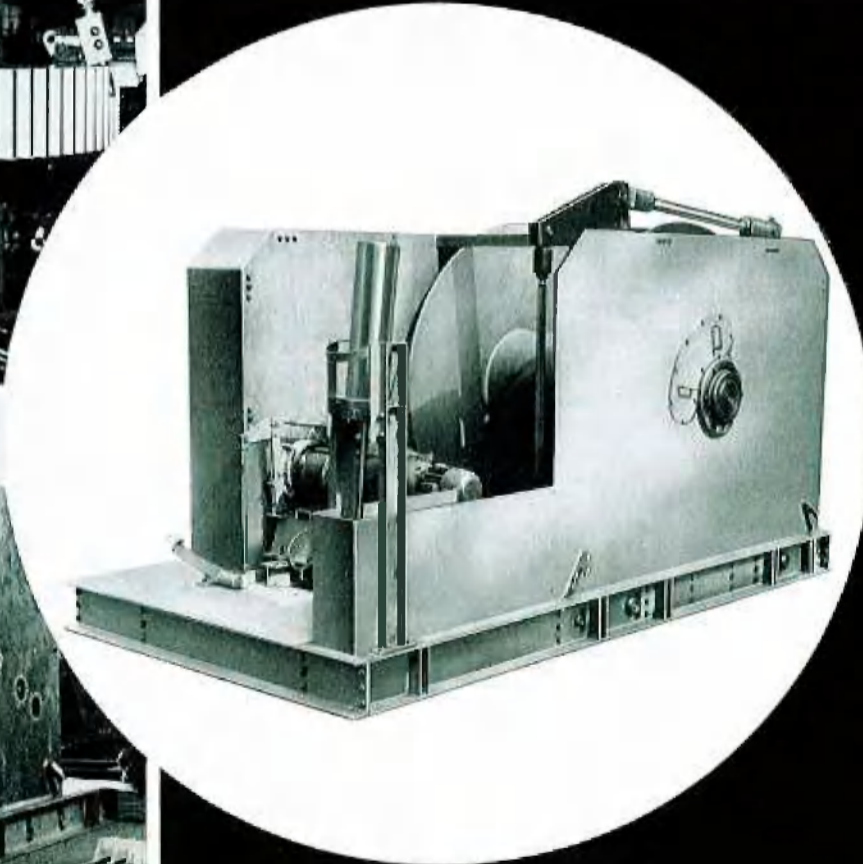


Die Winden bis 15,0 t Tragkraft am Trommelgrund sind so zerlegbar, daß sie auch untertage eingesetzt werden können. Das Fundament besteht aus einer einfachen Betonplatte ohne Bewehrung. Alle Windentypen sind unzerlegt mit einem Lkw bzw. Tieflader zum Einsatzort zu transportieren.

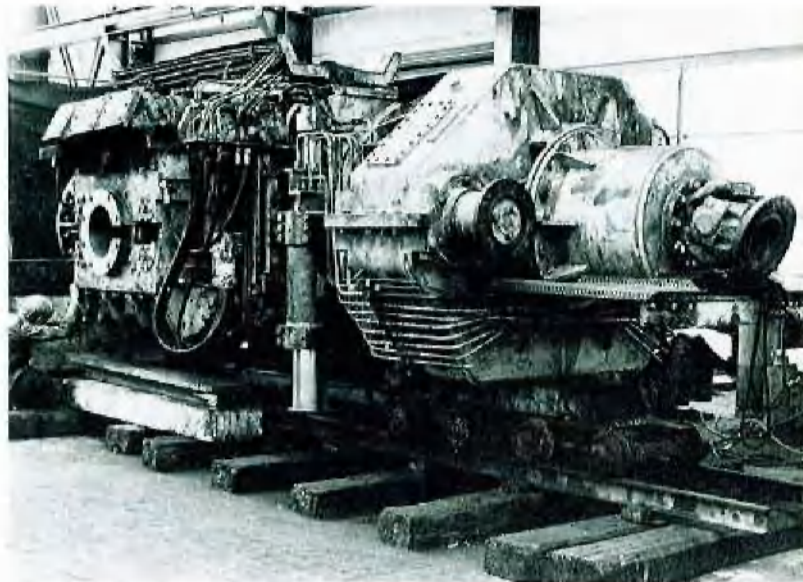
Linke Seite von oben nach unten:
 Konstruktionsarbeiten an der Bühnenwinde
 Zuschneiden von Einzelteilen für 30-t-Winden auf einer Koordinaten-Brennschneidmaschine mit photoelektrischer Abtastung
 Schweißen der Zahnradbandage mittels Schutzgas-Schweiß-Halbautomaten
 Zum Fertigschweißen vorgefertigte Zahnräder

Rechte Seite von oben nach unten:
 Mechanische Bearbeitung des Trommelzahnades 1980 mm Φ auf einer Kopfdrehmaschine
 Montagegefertigtes Hauptzahnrad in spannungsfrei geglühter Schweißkonstruktion, Zähnezahl: 97 (Modul 20)
 Keilnuten-Ziehmaschine im Einsatz
 Rahmenkonstruktion der 30-t-Winde im Bau

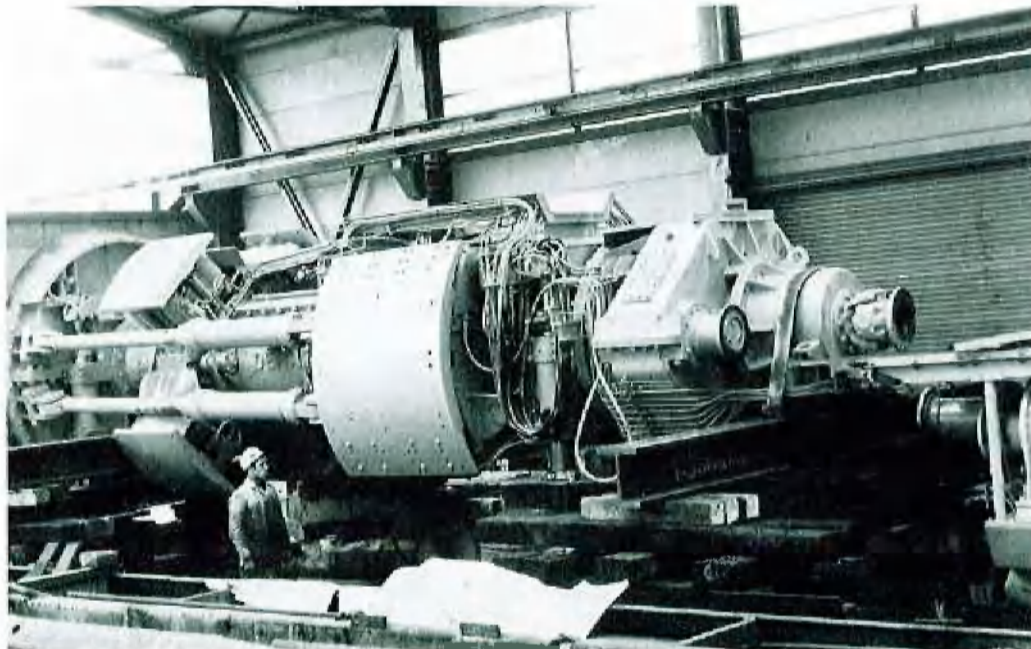
Im Kreis: Fertiggestellte 30-t-Bühnenwinde



Reparatur der DEMAG- Tunnelvortriebs- maschine Typ TVM 28-31H

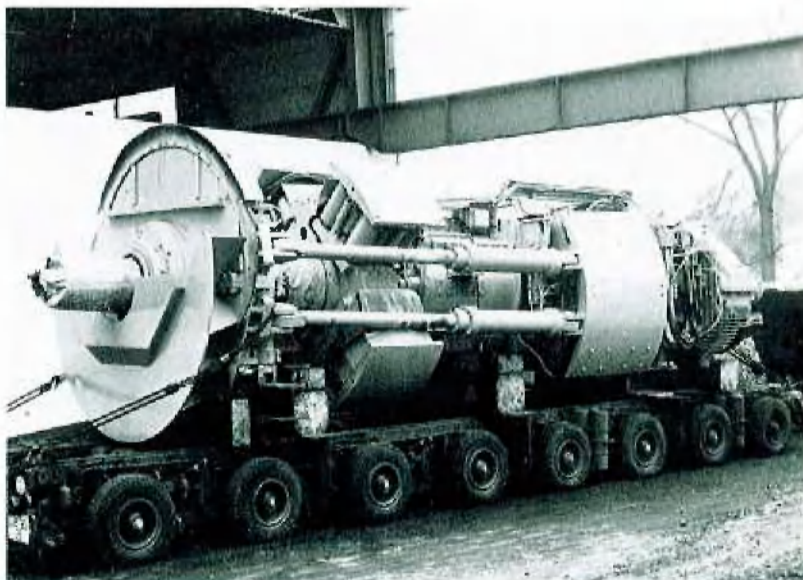


TVM teilweise demontiert



TVM beim Zusammenbau

TVM verladen,
Tragkraft des Tiefladers 80 t



Nach Beendigung der Vortriebsarbeiten im Oker-Grane-Stollen wurde die dort eingesetzte Demag-TVM nach Dortmund-Kurl transportiert und in unserer Werkstatt einer Grundüberholung unterzogen.

Die Überholungsarbeiten nahmen ca. 2 Monate in Anspruch, und zwar vom 1. 2. – 6. 4. 1971. Hierbei wurden sämtliche Teile genauestens überprüft, defekte Teile neu angefertigt und eingebaut, sowie Verbesserungen, die sich während des Bohrens im Oker-Grane-Stollen als notwendig erwiesen, berücksichtigt.

Nach dem Probelauf wurde die TVM am 7. 4. 1971 verladen und zum neuen Einsatzort transportiert.

Bohrwagen Typ S2 SIG

Wie bereits in Nr. 7 unserer Zeitschrift berichtet, wurde von der maschinen-technischen Abteilung für verschiedene Bohrrarm-Fabrikate ein Bohrwagen auf Raupen entwickelt.

Der in nebenstehender Abbildung gezeigte zweiarmige Bohrwagen ist mit SIG-Bohrarmen und Bohrhämmern PLB 29 ausgerüstet.

3 Stück dieser Ausführung werden in Kürze fertiggestellt und ausgeliefert.

Der Antrieb des Raupen-Fahrwerkes ist weiterentwickelt worden, daß sowohl ein Hydraulik- als auch ein Druckluftantrieb gewählt werden kann.



Betriebliches Vorschlagswesen

Nach nunmehr dreijährigem Bestehen der Deilmann-Haniel GmbH wurden lediglich 52 prämiierungswürdige Verbesserungsvorschläge aus den Reihen unserer Mitarbeiter eingereicht.

Wir haben das Gefühl, daß ein großer Teil der Mitarbeiter über das Wesen des betrieblichen Vorschlagswesens nicht im Bilde ist. Es soll nachstehend versucht werden, dieses so wichtige Gebiet zu erläutern und allen, die mitmachen wollen, nahezubringen. Bekanntlich ist es vielen Menschen nicht gegeben, sich mit den Verhältnissen ihrer Umwelt einfach abzufinden. Der Geist und der Wunsch dieser Menschen sind ständig darauf aus, diese Umwelt zu verändern und nach Möglichkeiten zu suchen, sie zu verbessern. Es ist allgemein bekannt, daß der deutsche Facharbeiter schon immer bemüht war, Mängel und Fehler in seiner Arbeitswelt abzustellen bzw. durch Vorschläge deren Beseitigung anzuregen.

Manch einer wird sich erinnern, daß dieses Bestreben vor Einführung des betrieblichen Vorschlagswesens nicht immer auf fruchtbaren Boden fiel. Entweder tat man die Vorschläge von vornherein ab mit der Bemerkung »das wurde schon immer so gemacht«, oder man schob die Vorschläge auf die berühmte lange Bank, wobei es oft genug vorkam, daß man gelegentlich mit ihnen geistigen Diebstahl beging. Die richtige Ordnung auf diesem Gebiet kam erst mit der

Einführung eines organisierten betrieblichen Vorschlagswesens.

Der Sinn des betrieblichen Vorschlagswesens ist, gute Gedanken, Vorschläge und Anregungen nicht für sich zu behalten, sondern dem Unternehmen zum Vorteil aller mitzuteilen, wobei noch eine angemessene Prämierung dem Vorschlagenden Freude und Ansporn bereiten soll.

Was ist nun ein Verbesserungsvorschlag?

Es ist eine eigene Idee, welche die Verbesserung eines betrieblichen Zustandes bewirkt. Diese Idee muß sich verwirklichen lassen, wirtschaftlich durchgeführt werden können, und ihre Ausführung darf noch von niemandem vorgeschlagen worden sein.

Aus der Idee wird der Vorschlag geformt, der ganz verschiedene Grundlagen haben kann.

Besonders wichtig erscheint uns die Verbesserung der Arbeitssicherheit, sodann die Verbesserung der Arbeitsmethode, die nicht nur die Arbeit erleichtern, sondern auch gleichzeitig auf die Qualität der Erzeugnisse positiv einwirken soll.

Jeder muß wissen, daß die vorgeschlagene Maßnahme an sich nicht neu zu sein braucht, lediglich der Anwendungsbereich oder Anwendungszweck muß neu sein. Hingegen gehören hierher keine Hinweise des Einsenders auf Probleme, die ihm unzulänglich erscheinen, ohne daß er eine technisch und wirtschaftlich durchführbare Lösung vorschlägt, d. h. mit einfachen Worten ausgedrückt: Meckereien sind keine Verbesserungsvorschläge.

Die Einreichung eines Vorschlages ist denkbar einfach. Verbesserungsvorschläge können als Einzel- oder als

DEILMANN-HANIEL GMBH

Betriebliches Vorschlagswesen

Absteller: _____ Datum: _____ Vorgesetzter: _____ (Name und Unterschrift) _____

Tätig an: _____ (Ort) _____

As: _____

Betriebliches Vorschlagswesen

Beitrag: _____

Multifunktionale Beschreibung des Vorschlags (möglichst ausführlich, aber nicht überflüssig): _____

Beitrag: _____

Eingang
Eingang
Übertragen auf Blatt 2
100 Markieren
100 Nummer

Gruppenvorschläge eingereicht werden. Auf dem Formular (s. Abb.) werden die Gedanken des Einsenders niedergelegt. Formulare können jederzeit bei der Verwaltung in Kurl angefordert werden. Glaubt ein Einsender, seine neuen Gedanken nicht allein formulieren zu können, wird er stets bei einem Vorgesetzten oder Kollegen entsprechende Hilfe finden.

Die Vorschläge werden in der Verwaltung Kurl gesammelt und in gewissen Zeitabständen (meist alle 3 Monate) durch einen Prüfungsausschuß begutachtet und bewertet. Diesem Ausschuß gehören Vertreter aller Betriebsparten unter dem Vorsitz eines Herrn der Geschäftsführung an.

Hinsichtlich der Prämierung von Vorschlägen ist zu unterscheiden zwischen Vorschlägen mit errechenbaren und nicht errechenbaren Ersparnissen. Für beide gibt es kein

bestimmtes Prämiensystem, so daß es dem Ausschuß freisteht, über Eignung und Wert zu bestimmen.

Ist ein Vorschlag praktisch nicht durchführbar, kann in Ausnahmefällen eine Anerkennungsprämie gewährt werden.

Jeder Mitarbeiter erhält die zuerkannte Prämie in voller Höhe ausgezahlt. Die entsprechend der »Verordnung über die steuerliche Behandlung von Prämien für Verbesserungsvorschläge« vom 18. 2. 1957 zu zahlenden Steuern sowie Sozialversicherungsbeiträge trägt das Unternehmen.

Jede Prämie wird dem Mitarbeiter in Kurl persönlich überreicht.

Nun noch einige interessante Angaben über die Zahl der bis jetzt in unserer Firma eingereichten Verbesserungsvorschläge.

Seit Oktober 1957 (Einführung des betrieblichen Vorschlagswesens in Dortmund-Kurl) wurden insgesamt ca. 225 Vorschläge eingereicht; davon entfielen auf Mitarbeiter der Kurler Werkstatt 58%, des Technischen Büros 25%, der Außenbetriebsstellen 14% und der Verwaltung 3%. Nur eine ganz geringe Anzahl der Vorschläge (8%) konnte nicht prämiert werden.

Es wird interessieren, daß bisher ca. 35.000,- DM für Prämien gezahlt werden konnten.

Wir rufen alle Mitarbeiter zum Mitdenken, Mithandeln und Mitverantworten auf. Das betriebliche Vorschlagswesen appelliert an den guten Willen aller Mitarbeiter. Denkt nach und laßt es uns wissen! Dr.-Ing. Joachim Lüdicke

In den Jahren 1970 und 1971 wurden bisher folgende Vorschläge eingereicht und prämiert:

1. Mehrere technische Änderungen am Salzgitter-Seitenkipplader RK - 580 HL -
Hans Eichinger
2. Montagerahmen für Auslegearme der Hydrolader -
Harald Geß und Günter Rautert
3. Absauggerät für Bohrlöcher -
Rudolf Milas
4. Ausrückvorrichtung für Sperrklinken an Bühnenwinden
Rudolf Ködderitzsch
5. Kühlung am Hydrolader S -
Ernst Freisendorf
6. Westfalia-Umkehre für Kettenförderer -
Helmut Werner
7. Änderungen an der Westfalia-Umkehre -
Hans Brosinski
8. Verbindungsrippel am Vorschubzylinder -
Ernst Freisendorf und Harald Geß
9. Änderungen an Klinken für Benotokopf und Auslösekronen -
Wilhelm Brauckmann
10. Schlammgreifer -
Heinrich Schmidt
11. Änderungen am Benoto- und Badegreifer -
Ludwig Westermann
12. Schlauchführung am Brenntisch -
Hans Olejniczak
13. Materialeinlaufsperrung am Sägeautomaten -
Hans Olejniczak
14. Steuerung am Hydrolader 2 S -
Ernst Freisendorf und Friedrich Zierdt
15. Kabel- und Schlauchführung am Hydrolader 2 S -
Ferdinand Lutz
16. Kondensatsammelleitung für DT-4-Kompressoren -
Ludwig Arnskötter
17. Änderung am Antrieb einer Notfahrtwinde -
Rudolf Ködderitzsch
18. Änderung am Schalthebel vom Renkgetriebe -
Rudolf Ködderitzsch
19. Mietschlüssel -
Josef Knecht
20. Vorrichtung zum Herstellen und Abschweißen von Betonverschalungen -
Helmut Werner
21. Befestigung von Well-Skobalit als Fenster in Wellblechhallen -
Herbert Bensch
22. Bereifung für Tender der Robbins-SVM -
Hans Weidlich
23. Reparatur ausgearbeiteter Bohrungen -
Heinrich Sledand
24. Zweitbrenner für Brennschneidmaschinen -
Hans Olejniczak
25. Zugvorrichtung für Stabmaterial -
Karl Knäpper
26. Anfasen von Stahlüberschiebungen -
Franz Böttger
27. Fertigungsänderung von Einschieneaufkatzen -
Gottfried Hanisch
28. Hydraulischer Preßrahmen für Robbins-Meißel -
Rudolf Ködderitzsch
29. Verstellbarer Anschlag für Tafelblechschere -
Klaus Leidecker
30. Anfertigung von Keilbrettern für Luftmotoren -
Lothar Kaufmann
31. Herstellen von Nuten in großen Bohrungen und Tangentialkeilnuten -
Herbert Blume und Joseph Leßmann

Erster Kübel gezogen

Der untenstehende Zeitungsbericht beschreibt das Ziehen des ersten Bergkübels beim Tieferteufen des Schachtes Werne 3 bis auf eine Endteufe von 1000 m.

Ergänzend hierzu sei noch berichtet, daß der Schacht Werne 3 in den Jahren 1912–1914 mit einem li. ϕ von 6 m niedergebracht wurde.

Der Schacht erhielt eine vollständige Tagesanlage mit Separation, Wäsche, Kesselhaus, Kraftwerk, Kauen usw. Der Ausbruch des ersten Weltkrieges verzögerte zwar den Ausbau der Tagesanlagen bis in den Anfang der 20er Jahre; die Förderung wurde jedoch am 1. 11. 1915 aufgenommen. Sie steigerte sich von 200 000 t im Jahre 1916 auf 400 000 t im Jahre 1927. Angesichts der Wirtschaftskrise schrumpfte jedoch der Absatz mehr und mehr. Am 15. 9. 1930 wurde schließlich der Schacht 3 mit sämtlichen Tagesanlagen stillgelegt und der Betrieb auf der Hauptschachtanlage Werne 1/2 zusammengefaßt. Seitdem diente der Schacht nur noch als Wetterschacht.

Das Tieferteufen wird von der Arbeitsgemeinschaft Deil-

mann-Haniel GmbH / Westdeutsche Tiefbohr GmbH unter der Federführung der Deilmann-Haniel GmbH durchgeführt. Nach sorgfältiger Vorplanung des Objekts durch das technische Büro der Deilmann-Haniel GmbH wurde die Arbeitsweise für das Abteufen festgelegt.

Das Tieferteufen des Schachtes erfolgt von Übertage aus mittels einer 1000 kW-Fördermaschine. Unter Einsatz eines Schachtbohrgerätes werden 3,50 m lange Sprenglöcher gebohrt und das anfallende Haufwerk mit einem Rundlaufgreifer in Kübel mit 2,5 m³ Fassungsvermögen gefüllt. Die Schachtröhre wird unter Einsatz eines Betontragringes und einer Gleitschalung betoniert.

Die einzelnen Betonsätze haben eine Höhe von 3 m, wobei der Beton als Fertigbeton übertage angeliefert und in Spezialkübeln zur Sohle gefördert wird.

Eine wohldurchdachte Technik in Verbindung mit qualifiziertem Fachpersonal werden dazu beitragen, den Schacht entsprechend den Wünschen unseres Auftraggebers termingerecht fertigzustellen.

Betriebsinspektor Werner Veith

Aus „Werner Volkszeitung“ vom 20. 1. 1971

Schacht Werne III

kommt auf 1000 m Teufe

Werne/Rünthe. Für die Zeche Werne und die Gemeinde Rünthe war der Montag ein besonderer Tag. Wie allgemein bekannt und in der Presse wiederholt berichtet worden ist, wird der Schacht Werne 3 von jetzt 760 m auf rund 1000 m Teufe niedergebracht werden, um zur Erschließung des nördlichen Teiles des Reservefeldes Monopol III als Frischwettereinzieh- und Seilfahrtschacht zu dienen. Die Vorbereitungen zu den Teufarbeiten laufen schon seit dem Spätsommer des vergangenen Jahres und umfaßten insbesondere das Förderfertigmachen der alten Schachtröhre. Jeder Interessierte konnte in den letzten Monaten auf dem alten Zechenplatz in Rünthe sehr lebhaftige Tätigkeit feststellen. Die moderne Abteuffördermaschine hat eine Leistung von 1000 kW und ist in der Lage, bis zu 1200 m abzuteufen. Ein kleines



Büro, Kauen- und Werkstattgebäude stehen der etwa 40 Mann starken Abteufbelegschaft zur Verfügung. Die beim Abteufen anfallenden Berge werden in ein Sumpfgelände zwischen dem Beverbach und der Werksbahn gekippt.

Um 10 Uhr morgens wurde nun, nachdem das Ausräumen des Schachtsumpfes sich über Wochen erstreckt hatte, nach dem Schießen des ersten Abschlages der erste Kübel gezogen.

Auf der Schachtsohle hatten sich aus diesem Anlaß die Herren Bergrat van Bürck, Grubeninspektor Assessor Möckel, Betriebsführer Erler und Betriebsratsvorsitzender Waltermann von der Zeche Werne, Direktor Assessor Brümmer, Inspektor Ludmann, Inspektor Veith und Betriebsstellenleiter Maiwurm von der Arbeitsgemeinschaft (ARGE) Werne Schacht 3 zusammengefunden.



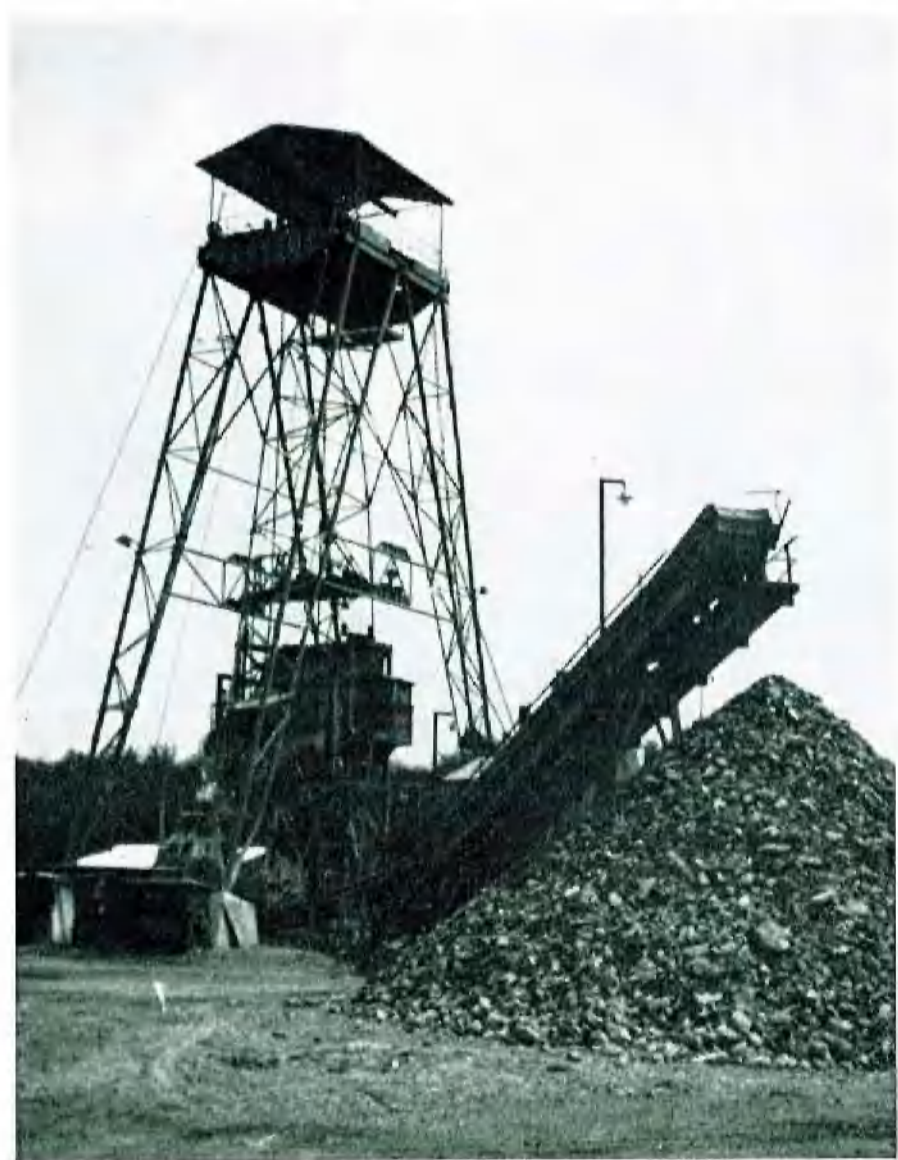
Die Tagespresse berichtet:

In 500 Meter Tiefe weht Kurler Luft

Schacht IV an der Lanstroper Straße wird niedergebracht

Aus „Ruhr-Nachrichten“ vom 12. 5. 1971

Karbonschichten sind jetzt erreicht



Der Teuferturm hat den Schacht bisher auf 280 Meter Tiefe gebracht

Kurl/Derne. (E. B.) Am Nordrand des Kurler Busches, 100 Meter vor der Dortmunder Stadtgrenze, baut die Ruhrkohle einen neuen Wetterschacht, der Gutwetter für die Zeche Gneisenau in Derne ansaugt. Der neue Wetterschacht bekommt die Bezeichnung »Kurl IV«.

Wie die Ruhrkohle-Pressestelle gestern mitteilte, ist man bereits in 280 Meter Tiefe angekommen und hat die Karbonschichten erreicht. Es ist vorgesehen, den Schacht bis auf eine Tiefe von 530 Metern niederzubringen. Kurl IV liegt dann auf der Ebene der Flöze Röttgersbank, Wilhelm und Johann. Der Wetterschacht hat einen Durchmesser von vier Metern.

Nach Auskunft der Ruhrkohle soll die Bewetterung über den neuen Schacht im Frühjahr nächsten Jahres aufgenommen werden. Weiter wurde mitgeteilt, daß zur Zeit im Grubenfeld der Zeche Gneisenau auf der 5. Sohle (ca. 500 Meter Tiefe) eine Wetterrichtstrecke nach Kurl IV aufgeföhren wird.

Die Abteufung des neuen Gutwetter-schachtes war nach Angaben der Ruhrkohle notwendig, da sich das Baufeld Kurl ständig vergrößert hat und noch weiter wächst. Die Schächte Kurl I/II in Kurl liegen still. Lediglich auf Kurl III in Methler wird noch Kohle gefördert.

Der Schacht IV wird das gesamte Baufeld Kurl mit Kurler Waldluft versorgen. Die Betonsockel für die großen Ventilatoren sind bereits gegossen. Die Ansauggehäuse sollen allerdings erst bei der endgültigen Tiefe des Schachtes montiert werden. Die Bohrarbeiten führt die Firma Deilmann-Haniel aus Kurl aus.

Aus „Hellweger Anzeiger“ vom 2. 2. 1971

Riesiger Roboter fährt die siebte Sohle auf

Wegweisender Versuch mit dem Dortmunder „Maulwurf“ - 36 Meißel fressen sich durch das Gestein

Von unserem Korrespondenten
Friedrich Spiegelberg

Essen/Dortmund. — Auf der Zeche »Minister Stein« in Dortmund läuft gegenwärtig ein Streckenvortriebsversuch, der auch für die Erbauer der U-Bahn in Essen von besonderem Interesse ist. Der Steinkohlenbergbauverein in Essen, die Bergbau AG in Dortmund und die Arbeitsgemeinschaft Deilmann/Haniel, Heitkamp GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH haben erstmals im europäischen Bergbau die amerikanische Robbins-Streckenvortriebsmaschine eingesetzt.

Die fünf Millionen Mark kostende Maschine mit dem Gewicht eines Jumbo-Jets soll 820 Meter unter Tage für eine siebte Sohle eine sieben Kilometer lange Strecke durch Gestein auffahren. Gegenüber dpa betonte der Geschäftsführer des Steinkohlenbergbauvereins, Bergassessor Wilhelm Brand: »Auf der Zeche Minister Stein sind die gleichen geologischen Ver-

hältnisse, wie sie die Essener U-Bahn-Bauer antreffen werden, wenn sie weitere Strecken der Innenstadt auffahren.«

Die Bergleute ihrerseits stützen sich bei dem Einsatz des 180 t schweren Ungetüms auf die Erfahrung der Gesteinshauer. Bisher wurde die Robbins-Maschine 38 mal für Tunnel- und Stollenbauten in der ganzen Welt eingesetzt, bevor sie seit Jahresanfang im Bergbau ausprobiert wird. Nach Brands Angaben gehört der Versuch der Dortmunder Bergbau AG mit zu dem Programm, das am Ende dieses Jahrzehnts zu der Acht-Tonnen-Leistung je Mann und Schicht unter Tage führen soll. Im breiten Fächer der Bergbauforschung, für die jährlich 115 Millionen DM eingesetzt werden, bildet der Dortmunder Versuch den Schwerpunkt im Streckenvortrieb.

Der Dortmunder »Maulwurf« bohrt sich mit seinen 36 Meißeln im Kopf ein Riesenloch von 4,80 bis 5,10 Meter

Durchmesser. Außerdem wird automatisch die neue Sohle ausgebaut. Nach den ersten 90 Metern der fast sieben Kilometer langen Strecke wagt die Firmenarbeitsgemeinschaft noch kein endgültiges Urteil über das Experiment. »Bis auf einige Kinderkrankheiten ist es bis jetzt ganz gut gegangen.« Endgültig wollen sich die Experten aber erst in zwei bis drei Monaten äußern. Bis dahin soll die Maschine »rund um die Uhr« sich täglich etwa 15 bis 20 Meter irr Gestein und Berg »vorfressen«. Ein Laserstrahl zeigt über eine Entfernung von mehreren hundert Metern hinweg die genaue Richtung an.

Wenn die 36 auf Rollen sitzenden Meißel arbeiten, entwickelt sich eine Hitze bis zu 70 Grad. So muß nicht nur für den Abtransport des Gesteins, sondern auch für die Kühlung der Arbeitsstelle gesorgt werden. Je Schicht sind an der 144 Meter langen Maschine, deren Teile einzeln unter Tage gebracht werden mußten, zehn Mann eingesetzt.

Befahrung der Robbins-Streckenvortriebsmaschine

Von links nach rechts:

Dipl.-Ing. Schmidt
Bergbau AG Dortmund
Bergdirektor Dr. Ritter
Landesoberbergamt
Bergdirektor Stelter
Bergamt Dortmund
Dipl.-Ing. Böttcher
Bergbau AG Dortmund
Präsident Pilgrim
Landesoberbergamt
Dipl.-Ing. Wessolowski
Deilmann-Haniel
Bergwerksdirektor de Bra
Bergbau AG Dortmund
Dipl.-Ing. Schubert
Bergbau AG Dortmund
Assessor des Bergfachs Brümmer
Deilmann-Haniel
Dipl.-Ing. Helfferich
Deilmann-Haniel

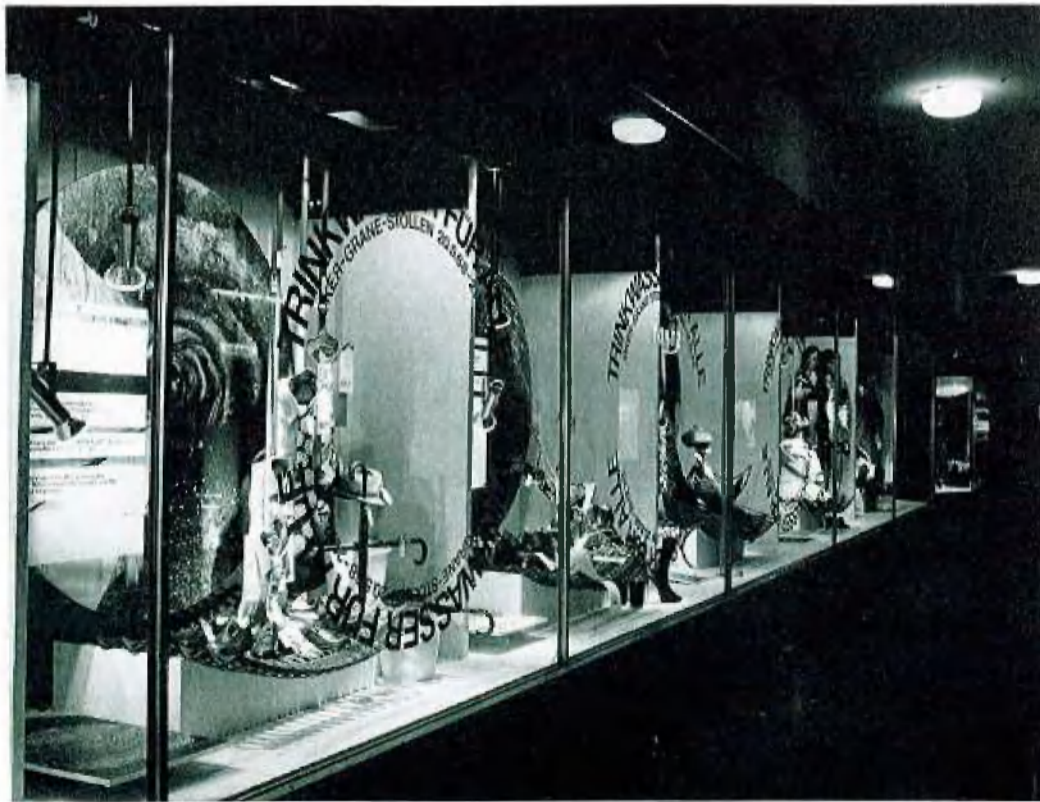
Unter Führung des Präsidenten des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen besichtigten Vertreter der Bergbehörde den Einsatz der Robbins-Streckenvortriebsmaschine auf der Zeche Minister Stein der Bergbau AG Dortmund.





Noch einmal Oker-Grane-Stollen

Aus Anlaß des erfolgreichen Durchschlages im Oker-Grane-Stollen veranstaltete das Kaufhaus Karstadt in Goslar eine zweiwöchige Ausstellung in den Schaufenstern und Verkaufsräumen. Unsere Bilder vermitteln davon einen Eindruck.





Betriebsleiterbesprechung in Dortmund-Kurl

Am 25. März 1971 trafen sich die Leiter der Außenbetriebsstellen in Dortmund-Kurl. Besprechungen dieser Art soll allen leitenden Mitarbeitern Gelegenheit geben, über besondere Probleme zu diskutieren und sich über technische Neuerungen in den Betrieben zu orientieren.

Auf der Tagesordnung standen der Einsatz der Robbins-Streckenvortriebsmaschine auf Minister Stein und die Blindschachtbohrmaschine auf der Zeche Emil Mayrisch.

Zum Schluß wurden Personal- und Tariffragen behandelt.

Schachtfest in Kurl

Am 27. Februar 1971 feierten die Mitarbeiter des Schachtneubaues Kurl 4 mit ihren Angehörigen in der Gaststätte »Zur Mühle« in Dortmund-Kurl ihr Schachtfest.

Herren der Geschäftsleitung, des Betriebsrates und viele Gäste verlebten mit den Schachtbauern einige fröhliche Stunden. Höhepunkt war das Verlesen einer gelungenen Bierzeitung, die viele schmunzeln ließ und manchen braven Bergmann in Verlegenheit brachte.



Bundesleistungssingen

Der Werkchor beteiligte sich am 24. April 1971 am Bundesleistungssingen in der Stadthalle Wuppertal-Elberfeld.

Die 38 Chorsänger haben es durch viel Fleiß erreicht, dreimal die Note »gut« zu erhalten. Es waren folgende Aufgaben zu erfüllen:

1. Darbietungen eines von den Sängern selbst ausgesuchten Chores (Wahlchor)
2. Darbietungen eines Pflichtchores (vom Deutschen Sängerbund genannt)
3. Singen eines Volksliedes

Die Stadthalle war festlich geschmückt und gab der Veranstaltung einen würdigen Rahmen. Werner Mohr

»Uraltes Kurl«

Karneval bei unserem Werkchor

Am 19. Februar 1971 veranstaltete der Werkchor in der Gaststätte Buchbinder in Dortmund-Kurl einen karnevalistischen Abend.

Der im Sinn des Karnevals prächtig geschmückte Saal gab die nötige Atmosphäre für einen fröhlichen Abend her. Zwei Büttenredner und die bewährte Drei-Mann-Kapelle sorgten für die schon nach kurzer Zeit aufkommende, glänzende Stimmung.

Herren der Geschäftsführung und andere leitende Mitarbeiter waren der Einladung des Chores gefolgt.

Ein echtes Kurler Lied – Verfasser wird nicht genannt – erlebte seine Uraufführung:

»Uraltes Kurl,
nie im Leben werd ich dich vergessen!
Uraltes Kurl,
du hast stets meine Liebe besessen,
wo die Haustenbecke und die Körne fließt –
und man das gute Dortmunder Bier genießt!«



Viele originelle Kostüme – zum Teil recht »leck're Sachen« – rundeten das bunte Bild des Abends ab. Nachdem das Programm abgewickelt war, kam der Tanz zu seinem Recht. Man schunkelte und sang . . . Die Stimmung wurde immer großartiger und es ging bis um 2.00 Uhr morgens hoch her. Die Kapelle spielte unermüdlich und man tanzte unermüdlich. Alles in allem: ein sehr gelungener Abend!

Von Silbergruben und Kupferbergwerken im alten Sauerland

Gold und Silber dienen seit Jahrtausenden der Kunst, dem Schmuck, als Geld und in unseren Tagen auch vielen Zweigen der Technik. Dichter haben sich mit ihnen ebenso mannigfach beschäftigt wie der Aberglaube und die Zauberei. Goldenes, vergoldetes und silbernes Gerät verwendete darüber hinaus der Gottesdienst.

Neben diesen Edelmetallen spielt das Kupfer eine wichtige, fast ebenbürtige Rolle. Man prägte aus ihm Kleingeld. Man verarbeitete es einst zu wertvollem Hausrat.

Bergwerke, die Gold, Silber oder Kupfer schürften, haben daher zeitweise das Schicksal ganzer Landschaften bestimmt. Silbergruben und Kupferbergwerke waren es für das Sauerland, insbesondere für das sogenannte »Kölnische Sauerland«, also für das ehemalige »Herzogtum Westfalen«. Dieses Hoheitsgebiet war eines der zahlreichen Länder des alten deutschen Reiches und gehörte vom Mittelalter bis zum Jahre 1802 zum Kurfürstentum Köln, dessen Herrscher stets ein Erzbischof war. Das Herzogtum umfaßte etwa den Raum der heutigen Landkreise Arnsberg, Brilon, Meschede und Olpe.

Der mittelalterliche Silberbergbau des Sauerlandes ist innerhalb des alten deutschen Reiches gleichsam ein »Nachzügler«. Er beginnt knapp 600 Jahre später als im Harz und rund 200 Jahre später als in Tirol. Seit dem Jahre 1544 wurden silberreiche Bleierze bei Silbach (heute ein Dorf im Kreis Brilon) ausgebeutet. Der Kölner Kurfürst versuchte, durch gesetzliche Maßnahmen die Ausbeute zu beschleunigen. 1559 gewährte er den Bergleuten die sogenannte »Bergfreiheit« (d. h. kommunale Selbstverwaltung,

eigenes Gericht, Steuerbefreiung, die Erlaubnis regelmäßiger Jahr- und Wochenmärkte u. a.). 1645 erhielt Silbach, die einzige reine Bergbaustadt damals auf westfälischem Boden, auch eine eigene Kirche. Aber die großen Hoffnungen trugen. Wassereinbrüche folgten. Noch vor dem Jahre 1700 erlag der Abbau.

Nur 11 km Luftlinie entfernt von Silbach liegt die kleine Stadt Ramsbeck (Kreis Meschede). Ihre Silberförderung blühte, nach Anfängen im 16. Jahrhundert, vor allem während der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Die Kölner Kurfürsten begünstigten die Förderung, vor allem Max Heinrich († 1688) und Clemens August von Bayern († 1761). Sie ließen aus Ramsbecker Silber Münzen prägen. Berühmt wurde der sagenumwobene nahe Bastenberg (745 m hoch) mit seinem »Zwergenstollen«.

Als sogenanntes »Westfälisches Kalifornien« mit angeblich reichen Bodenschätzen erlangte Ramsbeck vor gut 100 Jahren erneut kurze Berühmtheit. Nachdem eine »Ramsbecker Gewerkschaft« schon im Jahre 1815 den vorher zersplitterten Grubenbesitz zusammengefaßt hatte, übernahm 1850 der »Rheinisch-westfälische Bergwerksverein« diese Gewerkschaft. Es war ein Konsortium ausländischer Aktionäre. Seit 1854 war die »AG für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation« aus Stolberg bei Aachen der Eigentümer. Unter französischer Führung begann ein überstürzter Ausbau der Anlagen. Mehr als 1000 Arbeiter wurden von auswärtigen Bergbaugebieten, z. T. aus dem Harz, herangezogen. Drei neue Dörfer mit Unterkünften für sie entstanden: (Neu-) Andreasberg, benannt nach dem

Harzer Bergbauort Andreasberg, Heinrichsdorf und Alexander. Jedoch hatte man den Reichtum der silberhaltigen Bleierze maßlos überschätzt. Schon im nächsten Jahr mußten zwei Drittel der Arbeiter ihre Tätigkeit einstellen. Die neuen Betriebsanlagen blieben teilweise ungenutzt, doch rettete damals eine finanzielle Sanierung der Gesellschaft den Fortbestand des Unternehmens.

Auch die Kupfergruben von Rhonard bei Olpe waren bedeutend, neben die – nicht weit entfernt – eine kleine, jüngere Grube namens »Kupferseifen« bei dem Dorf Rehringhausen trat. Seit 1562 ist das Kupferbergwerk Rhonard nachweisbar. Es gehörte seit 1584 dem Kölner Kurfürsten und Erzbischof Ernst von Bayern († 1612). Er besuchte es persönlich mehrfach. Ja, er duldete als katholischer Landesherr sogar zunächst, daß die Bergknappen dort dem alten Glauben entsagt und die neue Reformation angenommen hatten. Erst im Jahre 1606 forderte der Droste, also der oberste Beamte der Verwaltung des Herzogstums, Caspar von Fürstenberg, alle diese Neugläubigen auf, entweder wieder katholisch zu werden oder fortzuziehen. Von 1670 (oder 1684) an gehörte das Bergwerk einer westfälischen Adels- und Industriellenfamilie namens von Brabeck.

Ein hochgelegener Punkt bei Rhonard heißt übrigens heute

noch »die Roßmaschine«. Hier trieb einst ein Pferd im Karussellgang eine Art Winde, die Erze und anderes aus dem Berginnern an die Oberfläche emporzog.

Die Kölner Kurfürsten kümmerten sich um die Verwaltung ihrer kostbaren sauerländischen Erzgruben, zumal das rheinische Kernland um Bonn und Köln keine besaß. Ein »Westfälisches Oberbergamt« – bis 1682 in Olpe, seitdem in Brilon – war die höchste kurfürstliche Aufsichtsbehörde. Ihm wurde ein Unterbergamt in Olpe unterstellt. Dieses Bergamt zog von den privaten Inhabern und Pächtern der kölnisch-westfälischen Silber-, Kupfer-, Blei- und Eisengruben die landesherrliche Steuer ein, den sogenannten »Bergzehnten«. Geleitet durch einen Berghauptmann und Bergmeister, stellte es Mutungen aus (Genehmigungen zum Abbau) und schlichtete Streitigkeiten. Außerdem regelten schon früh gesetzliche Maßnahmen die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse des Bergbaus. So erließ im Jahre 1533 Erzbischof Hermann von Wied die erste kurkölnische Bergordnung, einen ausführlichen Katalog gesetzlicher Bestimmungen. Dieser folgten bis zum Jahre 1669 fünf weitere.

Alle diese Bergwerke beschäftigten nur einen Bruchteil der Arbeitskräfte, die bei einer heutigen Grube tätig sind. In mühseliger Handarbeit hackte man die Gesteine los.

Dr. Klaus Rockenbach

Zum Leisten gehört das Wissen

Schon die mittelalterlichen Handwerker waren tüchtige Leute, die vieles lernen mußten, ehe sie zu Ansehen und Würde kamen. Damals lernte der Lehrling nicht nur in der Werkstatt, sondern auch im Zusammenleben in der Meisterfamilie. Den Lehrjahren folgten die Wanderjahre, in denen dann der junge Geselle in fremden Werkstätten hinzulernte und seinen Blickkreis erweiterte. Oftmals führte eine solche Weiterbildungs-Wanderfahrt über Nürnberg, wo das Handwerk in besonders hoher Blüte stand. Traditionsgemäß suchte der junge Geselle hier wohl auch den auf dem Marktplatz stehenden »Schönen Brunnen« auf, um den in sein schmiedeeisernes Rankenwerk kunstvoll eingeflochtenen güldenen Ring zu drehen. Heimgekehrt, meldete sich dann der Wandergeselle bei seiner Zunft oder Gilde, um nach Jahren der Bewährung dann selbst einmal Meister werden zu können. In diesem Dreiklang von »Lehrling« – »Geselle« – »Meister« hat sich im mittelalterlichen Handwerk eine Entwicklung vollzogen, die im handwerklichen Brauchtum ihren besonderen Ausdruck gefunden hat, und aus ihrem Geist sind Kunstwerke, Zunft- und Stadthäuser, ja Dome entstanden, vor denen wir noch heute voller Bewunderung weilen.

Das Können diente den mittelalterlichen Handwerkern nicht nur zum Broterwerb, sondern darüber hinaus zur Entfaltung der ihnen geschenkten Kräfte und Fähigkeiten. Aus einer derartigen Erfüllung ihres »Ichs« erwuchs für sie ein gut Teil menschlichen Glücks. Diese Entwicklung führte zu einer handwerklichen Blütezeit, barg aber auch die Gefahr in sich, in einer Sackgasse zu enden. Überliefertes Können sowie Weitergabe von Erfahrungen allein reichen eben doch noch nicht zu einer Weiterentwicklung auf technischen Gebieten aus. Es muß das Wissen hinzukommen,

und zwar das Wissen um die tieferen Zusammenhänge, unter denen sich die technischen Geschehnisse vollziehen. Dieses Wissen vermag aber lediglich Erkenntnissen zu entspringen, wie sie durch die Wissenschaft erarbeitet werden.

Unter dem Einfluß bedeutender Männer, wie Newton, Leibniz und Descartes, wurde zu Beginn der Neuzeit eine Fülle neuer mathematischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnisse gewonnen. Es ist vielleicht nicht falsch zu sagen, daß die moderne Technik dadurch entstanden ist, daß ein wohlbegründetes Handwerk mit einer aufstrebenden Naturwissenschaft in Berührung kam. Aus dieser Berührung entstand ein neuer Typ des schaffenden Menschen, den wir auch im allgemeinen Sprachgebrauch weder als Wissenschaftler noch als Handwerker, sondern schlechthin als den Techniker bezeichnen.

Mit dem Aufstreben der Technik begann eine neue Zeit, die mit ihren Geburtswehen bis in unsere Tage hineinreicht. Alles das, was unsere Vorfahren noch als Dämonen fürchteten, wurde in seiner Gesetzmäßigkeit erkannt und über die Beherrschung dieser physikalisch-mathematischen Gesetze in den Dienst der Menschheit gestellt. So dienen uns heute der Blitz, der Sturm und das Feuer. Ihre Zügel bildet unser Wissen um die Gesetzmäßigkeiten, denen diese Naturerscheinungen unterstellt sind.

So ist als Ergänzung zu praktischem Können und daraus erwachsener Erfahrung seit geraumer Zeit das Wissen hinzugegetreten. In diesem neuen Dreiklang geht die neuzeitliche Entwicklung weiter. Aber nicht nur für die weitere technisch-wirtschaftliche Entwicklung spielt dies Wissen um die Gesetzmäßigkeit der Dinge eine immer wichtiger werdende Rolle, sondern darüber hinaus in ganz beson-

derer Weise für die Männer, in deren Hände die Lenkung und Leitung technischer Arbeiten gelegt ist. Die Situationen, die sie stets neu zu meistern haben, sind derartig vielfältig, daß dies nicht nach »erprobten Rezepten« geschehen kann. Dazu müssen sie auf Grundlegendes zurückgreifen können, um dann von dort aus die richtigen und zuweilen auch neuen Lösungen zu finden.

Daher muß heute von allen Führungskräften im Bereich der Technik neben einer guten Allgemeinbildung auch eine besondere Wissensbildung in ihrem Fach gefordert werden. Natürlich wäre es verfehlt, wollte man von Männern,

die praktische Leistungen zu vollbringen haben, verlangen, daß sie auch alle wissenschaftlichen Fragen bis zur letzten Konsequenz durchdenken. Derartige Probleme zu lösen, ist Aufgabe von wissenschaftlichen Instituten und Forschungsgruppen. Die dortselbst gewonnenen Erkenntnisse müssen dann aber in faßlicher Form über entsprechende Fachschulen und technische Lehranstalten auf diejenigen Praktiker übertragen werden, die einmal in Führungsstellen aufrücken möchten. Dadurch wird ein tragfähiges Leistungsfundament gebildet, wie es eine gesunde Weiterentwicklung in Technik und Wirtschaft erfordert.

Prof. Dr.-Ing. Arnhold

FAMILIEN-NACHRICHTEN

Unsere Aller kleinsten

Geburten zeigen an die Familien:

Hauer Roland Lorenz	Angela- Beatrix	15. 12. 1970	Castrop-Rauxel
Schlosser Udo Herberholz	Ingo	14. 1. 1971	Kamen
Grubenschlosser Klaus Vieler	Timo	21. 1. 1971	Kamen-Heeren/ Werve
Ged.-Schlosser Theo Maas	Tanja-Evel.	23. 1. 1971	Oberhausen
Ged.-Schl. Heinz Bratengeyer	Silke	24. 1. 1971	Werne
Lehrhauer Günter Eisner	Tanja-Maria	14. 2. 1971	Ahlen
Hauer Roland Meese	Sandra und Andrea	17. 2. 1971	Gels.-Buer-Hassel
Lehrhauer Dursum Üstünkol	Hüsametlin	23. 2. 1971	Bockum-Hövel
Ged.-Schl. Karl-Heinz Schaut	Marcus	27. 2. 1971	Stockum
Hauer Willi Labuda	Irene	28. 2. 1971	Marl
Bauschlosser Fritz Jochim	Sandra	21. 3. 1971	Dortm.-Brackel
Steiger Willi Maass	Martin	23. 3. 1971	Do.-Bodelschw.
Lehrhauer Bernhard Ewers	Christiane	25. 3. 1971	Heessen
Abteufmaschinist Terenzio Papi	Filippo	29. 3. 1971	Recklinghausen
Lehrhauer Kasif Killc	Em	1. 4. 1971	Ahlen
Lehrhauer Thasin Cengiz	Girgin	15. 4. 1971	Kamen
Hauer Berthold Bialek	Gisela	19. 4. 1971	Oberh.-Osterfeld
Hauer Artur Scheel	Torsten	23. 4. 1971	Werne
Hauer Erich Keim	Ingo	30. 4. 1971	Bönen
Lehrhauer Hasan Sen	Mustafa	2. 5. 1971	Dolberg ü. Ahlen
Lehrhauer Werner Kleinitzky	Sandra-Anne	4. 5. 1971	Ahlen

Herzliche Glückwünsche zur Eheschließung

Datentypistin Gisela David mit Ingo Schmeer	3. 12. 1970	Kamen-Methler
Lehrhauer Rolf Wagner mit Hannelore Ernst	25. 2. 1971	Bergkamen
Schlosser Klaus Scheele mit Elli Renate Kuhnt	12. 3. 1971	Dortm.-Lanstop
Datentyp. Barbara Preuss mit Peter Leszlinski	19. 3. 1971	Kamen-Methler
Lehrhauer Jürgen Geiger mit Marianne Starke	7. 5. 1971	Bergkamen
Transportarb. Werner Kubasik mit Rita Zemke	10. 5. 1971	Dortm.-Kurl

Silberhochzeit

Steiger Ernst Stein mit Ehefrau Anneliese	25. 5. 1971	Großrosseln
---	-------------	-------------

40 jähriges Arbeitsjubiläum

Vorarbeiter Walter Deyfuß, Kamen-Methler, am 5. Juni 1971

25 jähriges Arbeitsjubiläum

Schweißer Karl-Heinz Schiller, Kamen-Methler, am 9. 2. 1971

Fahrhauer Adolf Bäsler, Hamm, am 18. 3. 1971

Dreher Ernst Aufderheide, Kamen-Methler, am 1. 4. 1971

Masch.-Obersteiger Heinz Zackerzewski, Baal, am 15. 4. 1971

Bohrmeister Hans Gutheil, Kassel, am 10. 5. 1971

50 jähriger Geburtstag

Maschinenhauer Alex Schubert am 16. 1. 1971

Steiger Winand Sodekamp am 23. 1. 1971

Masch.-Steiger Josef Lürkens am 24. 1. 1971

Fahrhauer Hermann Borns am 13. 3. 1971

Platzmeister Alfred Wagenseil am 16. 4. 1971

Hauer Oskar König am 19. 4. 1971

60 jähriger Geburtstag

Fremdsprachenkorrespondent Otto Siegert am 11. 1. 1971

Kranfahrer Josef Möllmann am 15. 3. 1971

Fahrhauerlehrgang

Karl-Heinz Becker

Kurt Mischling

Albert Paul

Werner Völkening

Wilhelm Busch

Otto Busch

Karl Drexler

Willi Garber

Johann Werner

Karl Wessels

legten die Fahrhauerprüfung ab.

Wir gratulieren!



UNSERE TOTEN

Hauer Zenon Halasz, Holthuserheide,
47 Jahre alt, † 18. 5. 1971

Ged.-Schlepper Gerd Netusil, Lünen-Horstmar
25 Jahre alt, † 18. 5. 1971



Die Dortmunder City

