

**DEILMANN-HANIEL**

# UNSER BETRIEB

NR. 7 FEBRUAR 1971



# UNSER BETRIEB

Die Zeitschrift wird kostenlos an unsere Betriebsangehörigen abgegeben

Herausgeber:

Deilmann-Haniel GmbH  
Dortmund-Kurl

Für den Inhalt verantwortlich:  
Heinz Dahlhoff

Redaktion:  
Werner Fiebig

Dr.-Ing. Joachim Lüdicke

Nachdruck nur mit Genehmigung

Grafische Gestaltung:  
Walter Hienz, Schüttorf

Druck:  
A. Hellendoorn, Bentheim

Fotos:

H. Zierleyn, S. 1, 17, 18, 19, 31; Harzfoto R. Barke, S. 4, 6, 7, 8; Demag, Duisburg, S. 4; Klein, S. 10, 11, 12; Reibert, S. 10; Lang, S. 11; Archiv Wix & Liesenhoff, S. 13; Stadt Dortmund, Stadtbahnbauplatz, S. 22, 23; Stadt Dortmund, Informations- und Presseamt, S. 23; K. Schlehner, Dortmund, S. 24, 25, 26; Foto Dinstühler, Dortmund, S. 24; Hans Nolte, Essen-Stoelbe, S. 27; Zimmermann, Bildstelle Min. Stein, S. 20; Archiv Deilmann-Haniel, S. 30; H. Schaper, Dortmund-Derne, S. 30; Wolfgang Hub, Duisburg, S. 28; P. Herzog, S. 33; Presseamt Stadt Dortmund, S. 36



Titelbild:

**Bohrwagen S 2 AC**

Entwicklung und Bau:  
Maschinentechn. Abteilung Dortmund-Kurl

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

	Seite
Zum neuen Jahr . . . . .	2
Erfolgreicher Durchschlag im Oker-Grano-Stollen . . . . .	3
Großräume im Rheinischen Schiefergebirge . . . . .	9
Unter einem Kanaldeckel . . . . .	13
Erdölversorgung der Bundesrepublik . . . . .	14
Vollmechanische Auffahrung von Gesteinsstrecken . . . . .	17
Stadtbahn in Dortmund . . . . .	21
Wix & Liesenhoff baut für Orenstein & Koppel, Haltingen . . . . .	27
Betriebsversammlung der Deilmann-Haniel GmbH . . . . .	28
Deilmann-Haniel auf der Interoccean '70 . . . . .	28
Besuch einer Betriebsstelle . . . . .	30
Pressekonferenz auf der Zeche »Minister Stein« . . . . .	30
Aus unserer Werkstatt . . . . .	31
Wir stellen vor: . . . . .	32
Jubilärfest in Dortmund-Kurl . . . . .	33
Musik zur Freude und Erbauung . . . . .	33
Familien-Nachrichten . . . . .	34
Unsere Toten . . . . .	35

## ZUM NEUEN JAHR

Das vergangene Jahr brachte uns bei starker Anspannung aller Kräfte eine Ausweitung auf den wesentlichen Gebieten unserer Tätigkeit. Dies gilt vor allem für die bergmännischen Spezialarbeiten und den städtischen Tiefbau. Im Inland wurden die Arbeiten im Schacht Asse beendet. In Kanada stellte unsere Beteiligungsgesellschaft, die AMC, die Sylvite-Schächte fertig. Drei weitere Schachtbauprojekte im In- und Ausland wurden in Angriff genommen. Die Wassererschließung in Zentralafrika wurde erfolgreich weiter vorgetrieben.

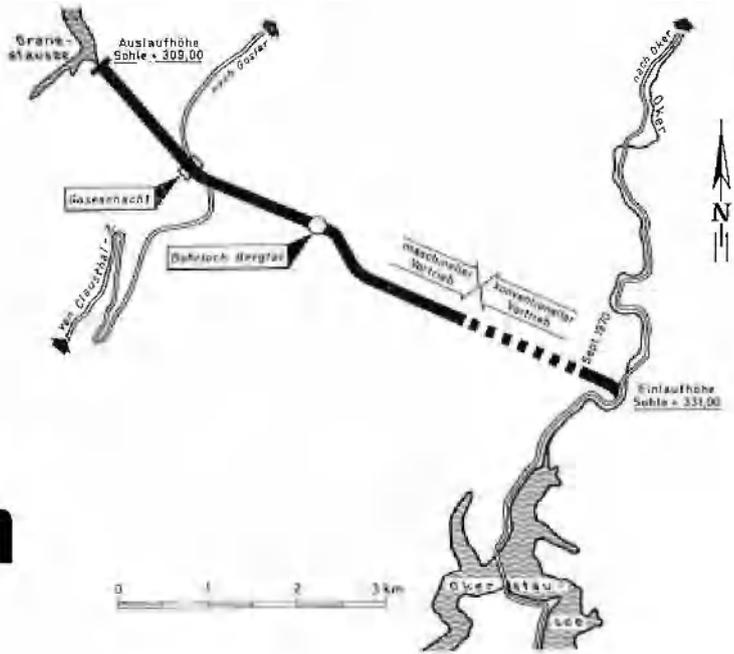
Kurz vor Weihnachten, am 21. 12. 1970, wurde der mittels einer Tunnelvortriebsmaschine aufgefahrene Wasserstollen Oker-Grane durchschlägig.

Im neuen Jahr werden wir eine Tunnelvortriebsmaschine mit großem Durchmesser, zusammen mit zwei weiteren Partnern, im Untertagebergbau bei der Bergbau AG, Dortmund, zum Einsatz bringen. Auch auf dem Gebiet des Blindschachtbohrens werden wir zusammen mit einer Partnerfirma in Kürze ein neues Verfahren erproben. So ist Deilmann-Haniel auf vielen Gebieten tätig, um bewährte Spezialverfahren anzuwenden und neue Methoden zu erproben.

Wir danken allen Mitarbeitern, die an dieser Entwicklung Anteil haben. Unser besonderer Dank jedoch gilt unseren Auftraggebern, die uns in verständnisvoller Zusammenarbeit die Einführung neuer Verfahren in verschiedenen Gebieten unserer Tätigkeit ermöglicht haben. Unseren Fachkollegen in Bergbau und Bauwesen und unseren Mitarbeitern gelten unsere guten Wünsche für das Jahr 1971.

**GESCHÄFTSFÜHRUNG UND BETRIEBSRÄTE  
DER DEILMANN-HANIEL GMBH**

# Erfolgreicher Durchschlag im Oker-Grane-Stollen



Von Assessor des Bergfachs Friedrich Brune

Allen Lesern ist der Oker-Grane-Stollen aus den Veröffentlichungen in unseren Werkzeitschriften 2/68 und 5/69 bekannt.

Für die Leser, die jedoch über dieses Projekt nicht ausreichend informiert sind, sei hier noch einmal das Wichtigste nachgetragen.

Zur Deckung des steigenden Trinkwasserbedarfes im Harzer Vorland, zur Vermeidung von Hochwasserschäden und zur Elektrizitätserzeugung begannen die Harzwasserwerke im Sommer 1966 die Arbeiten an der sogenannten Granetalsperre, die im Dezember 1969 mit der Vollendung des Dammes im Granetal abgeschlossen wurden.

Die Harzwasserwerke des Landes Niedersachsen sind eine Anstalt des öffentlichen Rechts und haben die Aufgabe

- Anlagen für Hochwasserschutz und Förderung der Landeskultur
- Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser
- und Elektrizitätserzeugung,

soweit dies mit den beiden erstgenannten Aufgaben zu vereinbaren ist, zu betreiben.

Seit der Gründung der Harzwasserwerke im Jahre 1928 sind 5 Sperren gebaut worden, die alle dem Hochwasserschutz dienen und wovon die Soesse- und die Eckertalsperre gleichzeitig Trinkwassersperren sind.

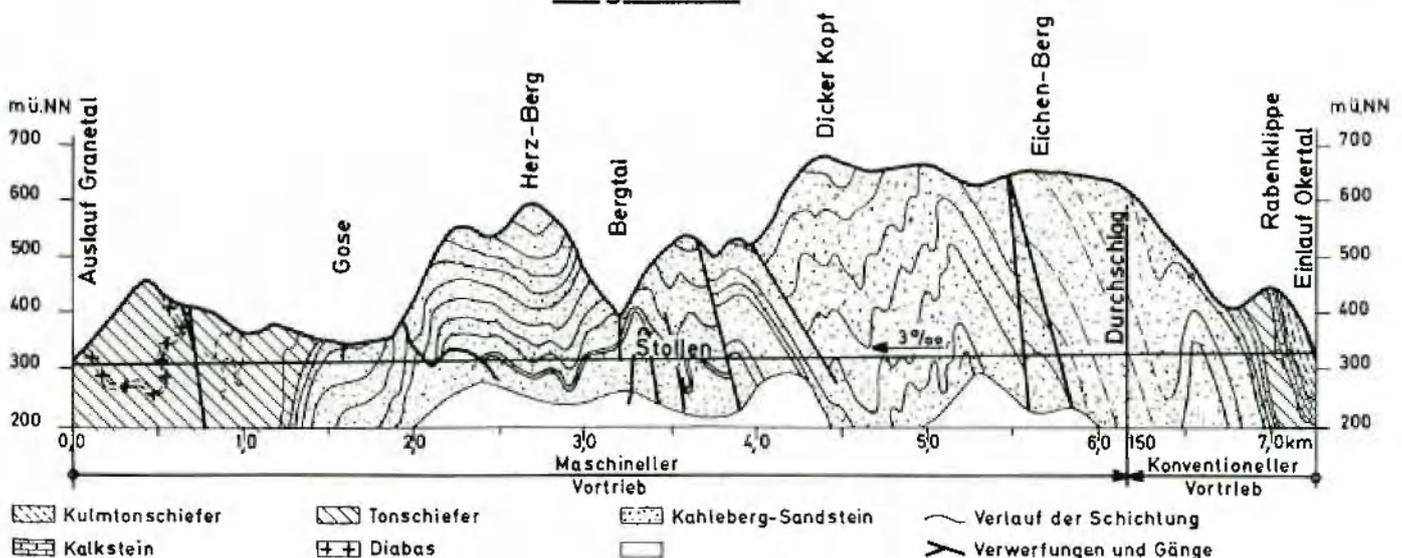
Von hier aus werden das gesamte Harzer Vorland mit den Städten Goslar, Braunschweig, Wolfsburg, Hildesheim, Nienburg und Lehrte bis hinauf nach Bremen, später vielleicht auch Hannover und Hamburg, sowie zahlreiche Landgemeinden mit Trinkwasser versorgt. Im Jahre 1968 betrug die Trinkwasserabgabe ca. 50 Mio. cbm.

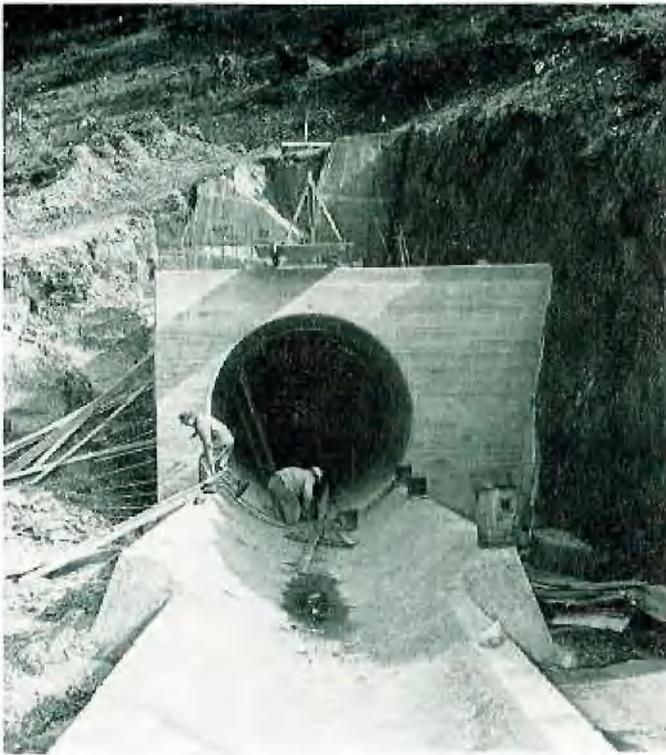
Ein wesentlicher Bestandteil des Projektes Granetalsperre ist der Oker-Grane-Stollen, der Überschußwasser aus dem Einzugsgebiet der Oker dem neuen Sperrbecken zuführen soll, da die Grane selbst nicht in ausreichendem Maße Wasser führt.

Der Oker-Grane-Stollen hat eine Länge von mehr als 7300 m und beginnt im Okertal gegenüber dem Turbinenauslauf des Kraftwerkes Romkerhall, wo das aus dem Oberbecken abfließende Wasser mit Hilfe einer Turbine elektrisch abgearbeitet wird. Der Höhenunterschied zwischen dem Einlauf im Okertal und dem Auslauf im Granetal beträgt 21 m, so daß sich ein Gefälle von 3‰ ergibt.

Abweichend von der Ausschreibung des Bauherrn bot unsere Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus den Firmen Wix & Liesenhoff, Dortmund, Gebr. Abt KG, Mindelheim, und Deilmann-Haniel GmbH, Dortmund, die Herstellung des Stollens mit Hilfe einer von der Demag konstruierten Tunnelvortriebsmaschine an.

## Längsschnitt





*Eingangsbauwerk und Montagerinne für TVM mit Vorstollen*

*Montage der TVM (Tunnelvortriebsmaschine)*

Nach dem geologischen Gutachten waren außerordentlich schwierige geologische Verhältnisse zu durchfahren. Außerdem ist die Stollentrasse aus geologischen und wasserrechtlichen Gründen zweimal geknickt und zusätzlich noch mit leichten Kurven am Ein- und Auslauf versehen. Insgesamt also ein schwieriges vermessungs- und auffahrtechnisches Problem.

Der Stollen verläuft fast ausschließlich in Gesteinen, die in der Zeit des Devons und Karbons vor 400–270 Mio. Jahren als Sedimentgestein durch marine Ablagerungen entstanden sind und zur Zeit des Oberkarbons gefaltet und von zahlreichen tektonischen Störungen durchsetzt wurden.

Den größten Anteil hat mit 5550 m der »Kahlebergsandstein«, der aus einer intensiven Wechselfolge von Schiefer- und Sandsteinbänken wechselnder Mächtigkeit besteht.

Die Sandsteinbänke haben Druckfestigkeiten von 2000–2400 kp/cm<sup>2</sup>, sind also 7 bis 8 mal so hart wie ein Beton der Güteklasse B 300. Ihr Quarzgehalt liegt über 60%. Beim Bohren wirkt dieser Quarzanteil außerordentlich verschleißend auf die Werkzeuge.

Durch die Auffaltung und tektonische Beanspruchung des Gebirges traten Wasserzuflüsse auf, die die Bohrarbeiten außerordentlich behinderten, zu Schwierigkeiten in der Abförderung führten und insgesamt bis zu 300 l/sec. = 18 cbm/min betrug.

Die Bauarbeiten wurden am 4. 3. 1968 mit der Einrichtung der Baustelle begonnen. Der Antransport der Tunnelvortriebsmaschine, die auf der Hannover Messe 1968 ausgestellt worden war, erfolgte am 14. Mai. In Rekordzeit erfolgte die Montage, so daß der Probelauf schon am 24. Mai 1968 stattfinden konnte.

Zunächst mußten vom Granetal aus ca. 1400 m mitteldevonische



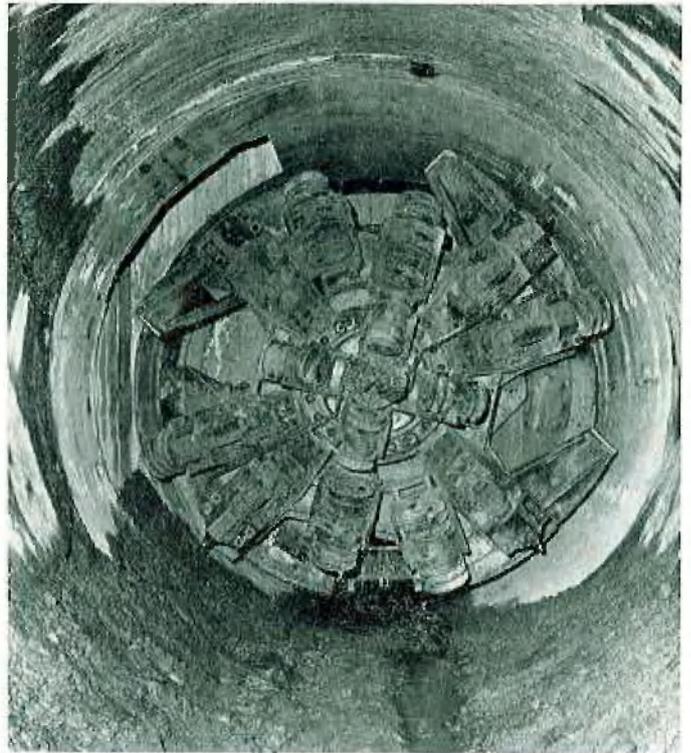
Tonschiefer (Wissenbacher Schiefer) durchfahren werden. Die Maschine bohrte zu Anfang mit einem Durchmesser von 3,15 m und erreichte im September 1968 mit 596,25 m ihren Leistungsrekord, wobei die Tagesbestleistung bei 45,30 m lag.

Nach 1675,42 m wurde der Vortrieb gestoppt und der Durchmesser auf 2,80 m verringert. Die hydraulische Kapazität des Stollens, die bisher  $20 \text{ m}^3/\text{sec}$  betragen hatte, sollte von hier an nur noch  $16 \text{ m}^3/\text{sec}$  betragen.

Die Bohrarbeiten im Kahlebergsandstein brachten eine Menge neuer und ungelöster Probleme sowohl für die Bohrwerkzeuge als auch für den Betrieb der Maschine, wobei die enormen Wasserzuflüsse aus dem Gebirge der komplizierten elektrischen Einrichtung der Tunnelvortriebsmaschine hart zusetzten und die Abförderung des Bohrgutes außerordentlich schwierig gestalteten.

Es konnten vom 24. Mai 1968 bis 31. Dezember 1968 immerhin 1870 m, einem Monatsdurchschnitt von 267,16 m entsprechend, gebohrt werden. Zu unserem Entsetzen und trotz aller Anstrengungen sank diese Leistung im Jahre 1969 auf  $1642,90 \text{ m} = 136,90 \text{ m}$  pro Monat, wobei Monate mit unter 100 m Auffahrung und enormen Stillständen alle Beteiligten nahezu verzweifeln ließen.

In zäher und mühevoller Kleinarbeit und intensiver Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Tunnelvortriebsmaschine, der Demag in Duisburg, dem Lieferanten der Bohrwerkzeuge, der Fa. Söding & Halbach in Hagen, gelang es jedoch, ein Problem nach dem anderen zu lösen oder doch in den Griff zu bekommen, so daß im Jahre 1970 unter schwierigsten Bedingungen, ausschließlich im Kahlebergsandstein, 2650,80 m, einem Monatsdurch-



*Bohrkopf der TVM mit Diskenmeißeln*



*Gebohrte Tunnelröhre  
mit in der Sohle ablaufendem Gebirgswasser*



*Montage der Baustelleneinrichtung am Düker einlauf im Okertal*

*»Füllort« im Düker. Anfangs waren 1500-Liter-Wagen im Einsatz*



schnitt von 230,50 m entsprechend, gebohrt werden konnten. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß die Schwierigkeiten in der Förderung mit zunehmender Stollenlänge größer wurden.

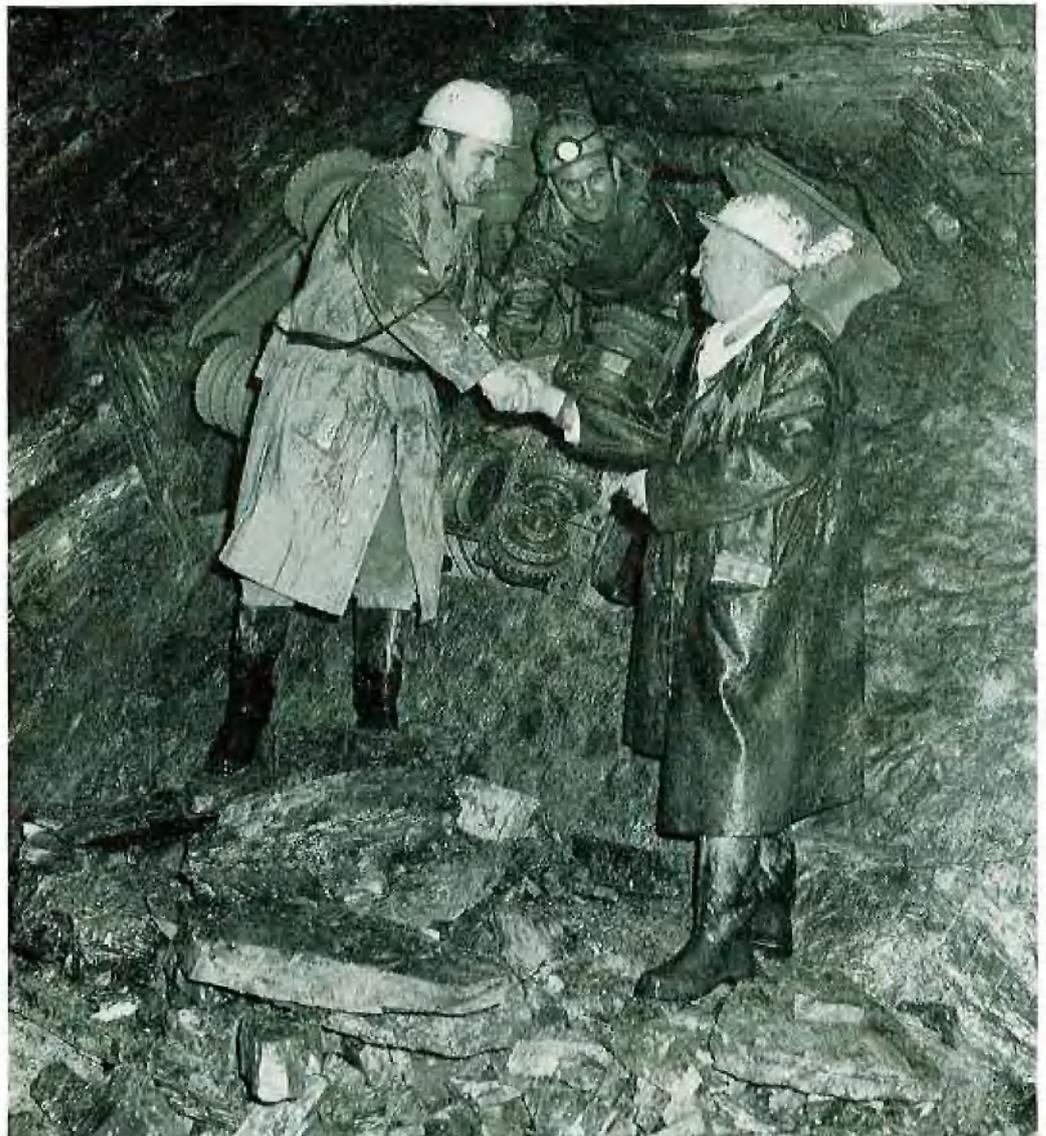
Da die Harzwasserwerke aufgrund ihrer Wasserlieferverträge auf das Frühjahrsschmelzwasser 1971 unbedingt angewiesen waren, begannen wir im Einvernehmen mit dem Auftraggeber im April 1970 vom Okertal her einen bergmännisch vorgetriebenen Gegenortbetrieb, der unter Einsatz konventioneller Mittel, wie Salzgitterlader HL 400, Atlas-Copco-Bohrhämern und 300 l Großraumförderwagen, eine Durchschnittsleistung von 129,41 m/Mon. oder insgesamt 1099,35 m mit Bestleistungen von 13 m in 2 x 10 Stunden erbrachte.

Berücksichtigt man die Tatsache, daß dieser Betrieb durch das bereits fertiggestellte Einlaufbauwerk abgewickelt werden mußte, außerdem bei nicht unerheblichen Wasserzuflüssen abfallend gefahren wurde, so ist die gute Leistung der Mineure und der technischen Aufsicht besonders anerkennend zu würdigen.

Am 21. 12. 1970, um 10.40 h, war es nun soweit. Vor einer großen Anzahl geladener Gäste, Angehöriger der Arbeitsgemeinschaft und der Belegschaft wurde ein in der Welt bisher einmaliges Projekt abgeschlossen, als nach einer Bohrstrecke von 6156,88 m die Stollenvortriebsmaschine zum konventionell aufgefahrenen Gegenort durchbrach.

Vor Ort herrschte eine drangvolle Enge, weil außer geladenen Gästen noch unzählige Fotoreporter sowie Rundfunk und Fernsehen mit ihren technischen Einrichtungen und Scheinwerfern Platz beanspruchten.

Es ist ein unheimliches Geräusch, wenn die Stollenvortriebsmaschine sich in das harte Gestein frißt. Man hatte den Eindruck, daß der Fels dröhnte und zitterte. Noch 57 cm trennten die Maschine vom Durchbruch. Dann zeichnete sich in der Mitte des Stollens ein kleines Loch ab, und Zentimeter für Zentimeter schob sich die Maschine mit großem Getöse und einem Andruck von ca. 200 t durch die Felswand nach vorne. Eine geraume Zeit nahm



*Bauleiter Zackerzewski und der Bauleiter des Gegenortes, Christian Ronacher, beglückwünschen sich am »Treffpunkt«. Im Hintergrund Maschinenfabriker Schwittay*



*Herr Franz Abt, Inh. der Fa. Gebr. Abt, Dipl.-Ing. Münster und Baumeister Wendt von den HWW im Gespräch nach dem Durchschlag*



*Die Baustelle im Okertal mit geladenen Gästen.  
Ein zünftiger Schnaps und warme Würstchen vertreiben die Kälte*

die unvermeidliche Staubentwicklung die Sicht. Als die Maschine jedoch stillstand und der Staub sich verzogen hatte, konnte unser dienstältester Steiger Konrad Berteis durch den Bohrkopf nach vorne kriechen und dem zuständigen Bauleiter, Heinz Zackerzewski, sowie dem anwesenden Bauhern, Dr. Martin Schmidt, den vollzogenen Durchschlag melden.

Das große Ereignis wurde nach bergmännischer Art mit einem zünftigen Schnaps begossen und gebührend gefeiert.

An dieser Stelle soll auch der großartigen Leistung der Markscheider und Vermessungstechniker gedacht werden, denen unser Dank gebührt, daß der Stollen, trotz aller vermessungstechnischen Schwierigkeiten, so genau zum Durchschlag geführt werden konnte. Die Abweichung in der Höhe betrug ganze 10 mm!

Mit dem Durchschlag des Stollens ist die endgültige Fertigstellung

in greifbare Nähe gerückt. Nach der Demontage der Maschine, der Lutten, Rohre und Versorgungsleitungen soll Ende Januar 1971 das erste Wasser durch den Stollen in die Granetsperre geleitet werden. In der Trockenzeit, im Sommer dieses Jahres, folgen dann noch die Restarbeiten im und vor dem Stollenauslauf.

Herr Dr. Schmidt würdigte in einer anschließenden Rede den unternehmerischen Wagemut der ausführenden Firmen, des Maschinenherstellers und des Meißellieferanten. Seine Rede sei ihrer Bedeutung wegen im Anhang hinzugefügt.

Wir hoffen, daß die glückliche Vollendung dieses längsten im Hartgestein gebohrten Stollens Ansporn zu weiterer Leistung ist und hoffentlich auch vielen Auftraggebern den Mut gibt, weitere Aufträge an die technischen Pioniere zu vergeben.

## Herr Dr. Schmidt, Harzwasserwerke, hielt die folgende Ansprache

Meine Damen und Herren!

Namens der Harzwasserwerke möchte ich noch einmal alle gemeinsam begrüßen und Ihnen danken, daß Sie unserer Einladung zum Durchschlag des Oker-Grane-Stollens gefolgt sind. Was wir soeben gemeinsam erlebt haben, hat es bisher noch nicht gegeben. Nach 6157 m ist die vom Granetal her kommende Stollenvortriebsmaschine in diesen konventionell vorgetriebenen Teil durchgebrochen. Was hier seit dem 20. Mai 1968 geschehen ist, kann man ohne jede Übertreibung als Weltbestleistung bezeichnen. Es gibt durchaus längere Stollen, auch hier bei uns im

Harz. Es gibt auch bereits gebohrte Stollen seit einigen Jahrzehnten, die länger sind. Was es aber noch nicht gegeben hat, ist ein so langer gebohrter Stollen in einem so extrem harten Gestein, wie es der Kahlebergsandstein ist. Hier ist eine echte Pionierarbeit für den Stollenbau geleistet worden.

Mit dem Durchschlag rückt die endgültige Fertigstellung des Stollens in greifbare Nähe. Für die Harzwasserwerke ist dies ein wichtiges Ereignis. Dieser Stollen wird es uns gestatten, die uns gestellten Aufgaben weiter in verstärktem Umfang zu erfüllen. Die Überleitung von Wasser aus der Okertalsperre in die Grane-

talsperre bedeutet einen weiteren verstärkten Hochwasserschutz für das Okergebiet. Der Oker-Grane-Stollen bringt aber, und das dürfte seine Hauptaufgabe sein, die Lösung des jahrzehntelang umstrittenen Problems der Heranziehung von Okerwasser für die Trinkwasserversorgung. Wir können in Zukunft nicht nur beträchtliche Mengen Wasser aus dem Gebiet der Oker einschließlich der Gose für die Trinkwasserversorgung heranziehen. Der Oker-Grane-Stollen ist für uns auch – langfristig gesehen – der erste Schritt für die Erschließung weiterer Wassermengen für die Trinkwasserversorgung im Zentralbereich des Harzes und schließlich auch für die Erschließung weiterer Trinkwassermengen im Südharz selbst. Der Oker-Grane-Stollen wird eine der Hauptschlagadern der Trinkwassererschließung im Harz schlechthin sein.

Die Stunde des Stollendurchschlags ist eine Stunde des Dankes an alle Beteiligten.

Der Dank der Harzwasserwerke gilt zuerst und ganz besonders der Arbeitsgemeinschaft Oker-Grane-Stollen, bestehend aus den Firmen Wix & Liesenhoff, Dortmund, Gebr. Abt., Mindelheim, und Deilmann-Haniel, Dortmund. Sie haben, dazu darf man Ihnen nur gratulieren, den Mut gehabt, dieses Werk, diese Pionierarbeit, hier in Angriff zu nehmen, um es in der Zeit von zweieinhalb Jahren zu vollenden. Der Großteil der Fachwelt hatte 1967, als wir diese Arbeiten ausgeschrieben haben, behauptet, einen Stollen im Kahlebergsandstein, zumal noch bei dieser enormen Länge, könne man nicht mit einer Maschine auffahren. Es war damals der Mut weniger einzelner, die einen Sondervorschlag gemacht haben, der dann in der vorliegenden Form ausgeführt worden ist. Man kann ohne Übertreibung sagen, daß die Arge Oker-Grane-Stollen hier ein Stück Stollenbaugeschichte geschrieben hat. Dank sagen möchte ich der Herstellerfirma der Stollenvortriebsmaschine, der Firma Demag AG Duisburg. Ich glaube, Sie sind mit mir einer Meinung, daß man der Demag zu dieser Leistung ebenfalls gratulieren kann. Zur Zeit der Ausschreibung haben alle Hersteller von Stollenvortriebsmaschinen, aus Europa und aus Übersee, Überlegungen angestellt, den Oker-Grane-Stollen zu bohren. Von einer überseeischen Firma ist bekannt, daß sie gesagt hat, in dem Gestein könne man nicht bohren. Die Demag hat bewiesen, daß man es kann. Nicht unerheblichen Anteil hat die Herstellerfirma der Bohrmeißel, die Firma Söding & Halbach, die hier umfangreiche Entwicklungsarbeiten geleistet hat. Es spricht für das, was hier geleistet worden ist, daß Erwägungen, amerikanische Bohrmeißellieferanten hier einzuschalten, letztlich doch zurückgestellt worden sind, weil man einfach nichts Besseres als von der Fa. Söding & Halbach auftreiben konnte.

Den Oker-Grane-Stollen als Teilstück des Projektes Granetalsperre haben die Harzwasserwerke unter der behördlichen Aufsicht des Verwaltungspräsidenten in Braunschweig durchgeführt. Für die Unterstützung und die gute Zusammenarbeit, die wir dabei erfahren haben, möchte ich Dank sagen. Einen Stollen kann man nicht bauen, ohne mit dem Bergamt in Berührung zu kommen. Das Bergamt Goslar hatte es übernommen, die Bauüberwachung durchzuführen, wofür ich herzlich danken möchte. Mein persönlicher Dank geht an alle Mitarbeiter der Harzwasserwerke, die hier beim Stollenbau eingesetzt gewesen sind. Ein besonderes Lob, glaube ich, haben die Vermessungsleute verdient, die es – und das erscheint selbst den Bauingenieuren noch als kleines Wunder – fertiggebracht haben, daß die beiden Stollenabschnitte sich genau getroffen haben.

Aber was nützen alle Leistungen der Vermessung, wenn sich nicht genügend Bergleute zusammenfinden, die hier in harter Arbeit, in gefährlicher Arbeit unter Tage Monate, jahrelang unter harten Bedingungen zu arbeiten hatten. Aus diesem Grunde gilt zum Schluß mein ganz besonderer Dank allen Bergleuten, die hier

tätig gewesen sind, tätig auf der maschinell vorgetriebenen Seite, tätig aber auch hier, wo in altbewährter konventioneller Bauweise der Stollen aufgefahren worden ist. Daß wir dieses Werk in zweieinhalbjähriger Bauzeit ohne nennenswerte Unfälle haben durchführen können, ist vor allem ihr Verdienst und erfüllt uns alle mit Freude und mit Stolz.

Der Durchschlag des Oker-Grane-Stollens ist noch nicht die Fertigstellung des Stollens. Er ist vergleichbar dem Richtfest bei einem Haus. Die offizielle Inbetriebnahme wollen wir, nachdem wir bereits zwischenzeitlich unter gewissen Provisorien Wasser werden übergeleitet haben, im Frühjahr oder Frühsommer des kommenden Jahres zusammen mit der Grundsteinlegung unseres Wasserwerkes an der Granetalsperre vornehmen. Hierzu werden wir Sie alle, die Sie an diesem Vorhaben mitgewirkt und die Sie uns bei unseren Bemühungen unterstützt haben, nochmals einladen.

# Großräume im Rheinischen Schiefergebirge

Ein neues Verfahren im Felshohlraumbau

Von Dipl.-Ing. Andreas Menzel

Im Juni 1967 nahm die Arbeitsgemeinschaft Los V ihre Tätigkeit auf. Für ein größeres Stollenbauprojekt im Rheinischen Schiefergebirge hatten sich die Firmen Julius Berger AG, Alfred Kunz & Co. und Deilmann-Haniel GmbH zusammengeschlossen. Bei den auszuführenden Arbeiten handelte es sich um den Vortrieb und Ausbau eines Systems parallel verlaufender Stollen, die durch Querstollen miteinander verbunden sind.

Als zu durchörterndes Gestein steht ein unterdevonischer Schiefer an, dessen Gesteinsfestigkeiten zwischen 100 und 2000 kp/cm<sup>2</sup> schwanken und dessen Gebirgsklassifikation zwischen standfest und rollig wechselt. Das Gebirge ist durch die tektonischen Beanspruchungen stellenweise stark zerstört; außerdem weist es einen quarzitischen Charakter auf, wobei die Quarziteinlagerungen eine Mächtigkeit bis zu 40 cm erreichen können.

Auf Grund dieser Gebirgsstruktur war der probeweise Einsatz einer Vortriebsmaschine vom Typ EV 100 der Firma Eickhoff nicht erfolgreich (Bild 1). Große technische Schwierigkeiten, geringe Vortriebsleistung und hohe Meißelkosten waren ausschlaggebend für den Abbruch des Versuchs. Es war zu erkennen, daß der Einsatz dieser Teilschnittmaschine in einem Gebirge mit den vorliegenden Gesteinsfestigkeiten technisch und wirtschaftlich nicht zu vertreten war.

In konventioneller Vortriebsweise wurden daraufhin bis zum Mal 1969 ca. 2200 laufende Meter Stollen aufgefahren. Die Aus-



①

① Meißelspuren der Eickhoff-Maschine an der Ortsbrust

② Krupp-Bohrwagen beim ersten Einsatz

③ Neues Ausbausystem im Stollenbau



②

bruchsquerschnitte lagen dabei zwischen 12 und 65 m<sup>2</sup>. Zum Abbohren der einzelnen Abschläge (Abschlagslange bis max. 2,40 m) stand ein Bohrwagen der Firma Krupp, bestückt mit zwei schweren Krupp-Bohrhämmern auf Lafetten, zur Verfügung, der sich in dreischichtigem Betrieb bei max. 12 Ortern bestens bewährt hat (Bild 2).

Der Ausbau der Stollen erfolgte im standfesten und nachbrüchigen Gebirge in bewehrtem Spritzbeton mit Stärken von 5–20 cm und einer bzw. zwei Lagen Baustahlgewebe. Gebirgszonen mit geringer Standfestigkeit (stark nachbruchig bis rollig) wurden grundsätzlich mit Stahlbögen verbaut und mit bewehrtem Unterzug-Spritzbeton wechselnder Stärke ausgebaut. Diese allgemein übliche Methode der Reihenfolge von vorlufigem Verbau und endgültigem Ausbau ist zwar hinsichtlich der gestellten Sicherheitsanforderungen die beste, hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit jedoch kaum mehr zu vertreten. Seit längerer Zeit ist daher die Berg- und Stollenbautechnik auf der Suche nach einem technisch vorteilhafteren und wirtschaftlich vertretbaren Ausbausystem.

Im Sommer 1968 wurde deshalb an zwei Versuchsstrecken im rolligen Gebirge ein neues Verfahren des Verbaues bzw. Ausbaues angewandt. Es handelt sich hierbei um den erstmaligen Einsatz der Betonringbauweise mit WK-Schalungs- und Armierungsblechen »System Bernold« im Stollenbau (Bild 3).

Die WK-Bleche wurden ausgehend von dem Ziel entwickelt, in einem einzigen Arbeitsvorgang einen Verbau und gleichzeitig ein Traggewolbe aus bewehrtem Beton zu schaffen und dies bis an die Ortsbrust heranzuführen, wobei der innige Verbund zwischen Ausbau und Gebirge auch bei Sprengerschütterungen erhalten bleiben sollte (Bild 4). Es handelt sich dabei um speziell gestanzte und auf Profil gebogene Bleche (Normabmessungen: 1080 mm x 1020 mm, Blechstärke: 1–5 mm), die – Schalung und Armierung zugleich – auf Grund ihrer Sickenform einen echten Beton-Stahl-Verbund gewährleisten. Beim Ausbau mit WK-Blechen werden nach erfolgtem Ausbruch und Abtransport des Haufwerkes die Montagebogen im Abstand von je 1 m aufgestellt und eingerichtet. Auf die Bögen werden von beiden Seiten aus die WK-Bleche aufgelegt und untereinander mit Riegeln verbunden. Während des Betoniervorganges werden die Bleche in der Firste zu einem Ring geschlossen. Verwendet wird ein Pumpbeton der Korngröße 0–30 mm, der Konsistenz K 2 mit einem Wasser-Zement-Faktor WZ = 0,5. Die Gesamtstärke des Ausbaues beträgt mindestens 25 cm Stahlbeton, wird aber durch Mehrbeton infolge Mehrausbruchs vergrößert. Nach Fertigstellung des gesamten Ausbaues werden die Bleche zum Korrosionsschutz mit einem Spritzmortel überzogen.

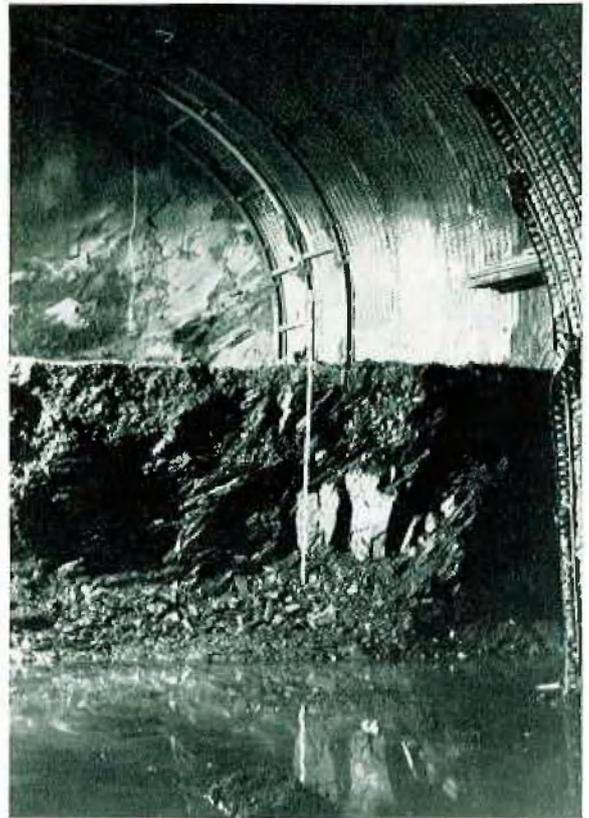
③



Nach eingehender Begutachtung der Elastizität des Ausbaues, des homogenen Verbundes zwischen Gebirge und Beton und nach einer geodätischen Beobachtung über das Setzungsverhalten konnte die Eignung der WK-Bleche für den Ausbau nicht standfester Gebirgszonen festgestellt werden.

Auf Grund der bei den Versuchsstrecken gemachten guten Erfahrungen und der angestellten Beobachtungen erhielt die Arge Los V einen weiteren Zusatzauftrag zur Auffahrung eines Großraumstollens und dessen Ausbau mit WK-Blechen.

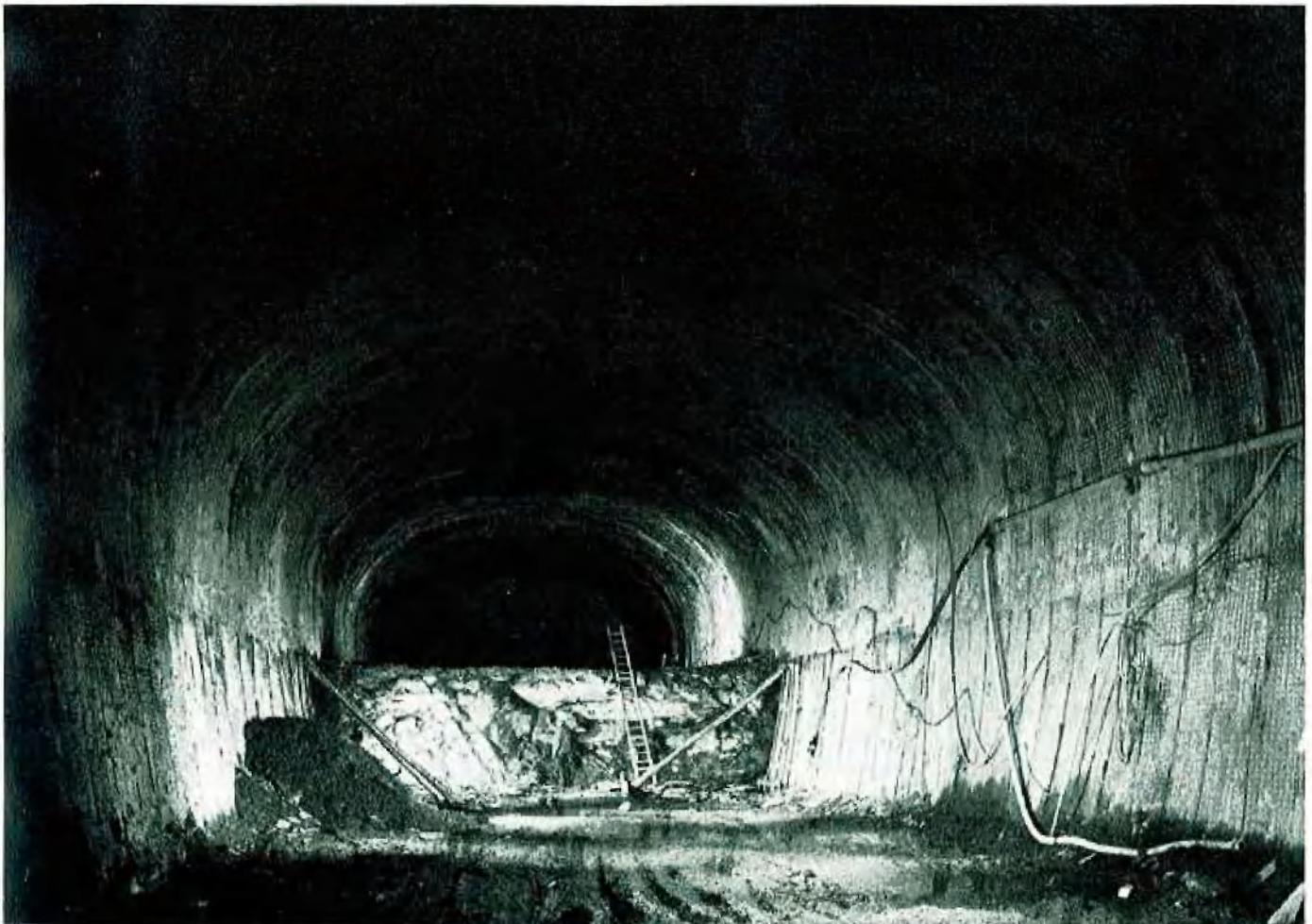
Die Auffahrung des geforderten großen Querschnittes von ca. 80 m<sup>2</sup> (Sohlbreite: 9,80 m, Firsthöhe: 8,30 m) auf einer Länge von ca. 220 m erfolgte in einer abgewandelten belgischen Bauweise. Dabei wurde zunächst die Kalotte mit einem Querschnitt von ca. 45 m<sup>2</sup> aufgeföhrt und mit WK-Blechen ausgebaut. Die Stöße des ersten Ausbauabschnittes wurden durch eine Reihe 4,50 m langer Kunstharzklebeanke gerichtet. Diese Ankerreihe war notwendig, um bis zur vollen Tragfähigkeit des endgültigen Ausbaues die resultierenden Auflagerkräfte der Kalotte aufzunehmen (Bild 5). Nach erfolgtem Kalottenausbau wurde die Strosse wechselseitig in einer Höhe von ca. 3,00 m bis zur endgültigen Sohle nachgeschossen und ausgebaut. Über der Sohle



- ④ Ausbau mit Schalungsbögen und WK-Blechen bis an die Ortsbrust
- ⑤ Zweistrossiger Ausbau mit Ankerreihe

⑤

④





⑥ *Zweite Ausbaustufe*

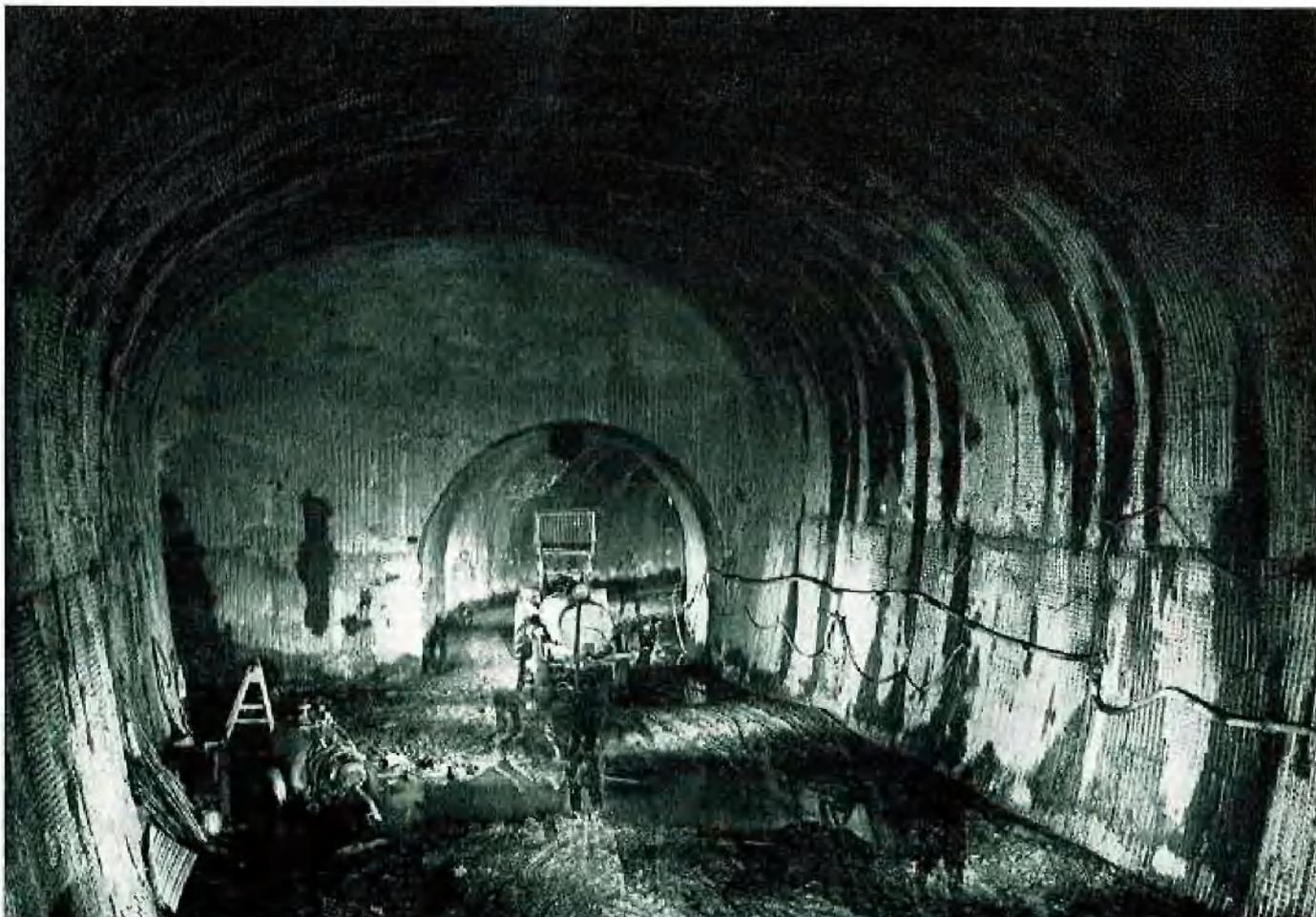
wurde die Strosse nochmals durch eine Ankerreihe gesichert (Bild 6).

Die Abschlags- bzw. Ausbaulängen im standfesten und nachbrüchigen Gebirge betragen 2,00 m, wurden allerdings in stark nachbrüchigen bis rolligen Zonen auf die Hälfte reduziert. Dadurch war es möglich, die Standzeit des Gebirges zwischen Ausbruch und volltragfähigem Ausbau zu verkürzen. Auf einen vorläufigen Verbau konnte vollkommen verzichtet werden. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme wurde in einem Kreuzungsbereich, dessen Gebirgsstandfestigkeit sehr gering war, der Querschnitt des Kalottenvortriebs auf 25 m<sup>2</sup> verringert und die Strosse in zwei Stufen nachgeholt.

Durch diese Maßnahmen und durch die erstmalige Anwendung der Betonringbauweise mit WK-Blechen gelang es, in dem hinsichtlich seiner felsmechanischen Eigenschaften ungünstigen Rheinischen Schiefergebirge einen Großraum der genannten Abmessungen mit gutem Erfolg und zu für den Bauherrn wirtschaftlich vertretbaren Kosten aufzufahren. Dabei bewegten sich die ausführenden Baufirmen in technischem Neuland und konnten nur auf die eigenen Erfahrungen zurückgreifen, die sie bei den kurzen Versuchsstrecken gewonnen hatten.

Die bei der Arge Los V gemachten Erfahrungen beim Ausbau von Felshohlräumen großer Querschnitte, von Profiländerungen, Kreuzungsbereichen und Kurven verschiedener Radien zeigen den großen Anwendungsbereich der Betonringbauweise mit WK-Schalungs- und Armierungsblechen »System Bernold« auf und lassen weitere Einsatzmöglichkeiten im Tunnel- und Stollenbau sowie im Berg- und Schachtbau als Verbau- bzw. Ausbaumittel erkennen (Bild 7).

⑦ *Profilübergang und Stirnwand*



# Unter einem Kanaldeckel



Ende des vergangenen Jahres wurden die Arbeiten auf unserer Baustelle »Paderborner Straße« in Dortmund-Körne abgeschlossen. Hierbei handelte es sich um die Ausbaustufen V und VI des Vorfluters »Gartenstadt Nord« und das Kreuzungsbauwerk Nr. 26. Alle drei Aufträge erhielt Wix & Liesenhoff durch dem Auftraggeber (Stadt Dortmund) eingereichte Sondervorschläge.

Der Kanal – 750 m im Dortmunder Mergel mit einem Durchmesser von 2,00 m – wurde mit der Tunnelvortriebsmaschine, Fabrikat Demag, Type 21 H, aufgeföhren. Über diese Ausführungsart konnte schon mehrmals berichtet werden. Neu war die Größe des abschließenden Schachtbauwerkes Nr. 26.

Um die großen Höhenunterschiede der einzelnen hier zusammen-treffenden Kanäle überbrücken zu können, entschied sich das Tiefbauamt der Stadt Dortmund für die Ausbildung des Kreuzungsbauwerkes als Kreisel. Als Mauerwerksbau mit einem Außendurchmesser von 7,00 m und einer Sohlentiefe von rd. 19,00 m ist es das größte Bauwerk dieser Art in Dortmund.

Bei der Wahl für den Verbau der Baugrube (14,00 x 10,00 m) war zu berücksichtigen, daß an dieser Stelle die Tunnelvortriebsmaschine nach Abschluß der Bohrarbeiten demontiert, gehoben und verladen werden sollte. Daher mußte auf Aussteifungen in den Hauptachsen der Grube verzichtet werden. Gewählt wurden Hoesch-Leichtspundwände, die in zwei Staffeln bis zu einer Tiefe von 12,00 m eingerammt und mit Trägerrahmen aus IPB 300 mit Eckaussteifungen ausgesteift wurden.

Das Bauwerk selbst besteht aus zwei Schachtröhren; der innere Schacht dient der Befahrung des Bauwerkes, der äußere Kreisring der Abführung des aus den einzelnen in verschiedenen Höhen einmündenden Kanälen anfallenden Abwassers.

Dieses stürzt auf einer Schraubenlinie mit einem Durchmesser von 4,30 m und einem Gefälle von 1 : 1,5 in den Vorfluter.

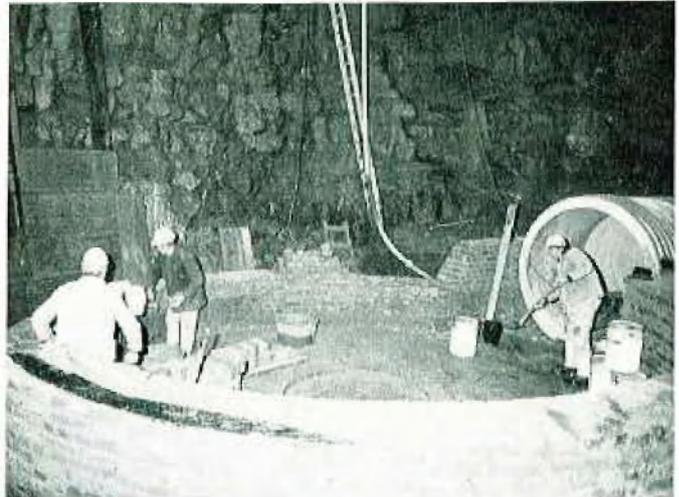
Der Beginn der Bauarbeiten war abhängig von der Fertigstellung des Hauptsammlers und fiel – wie konnte es anders sein – in den Winter 1969/70. Um eine Ausführung während der sonst in der Bauindustrie üblichen »Ruhepause« zu ermöglichen, wurde die gesamte Baugrube mit einer Schutzkonstruktion aus Gerüstbohlen und Zeltplanen abgedeckt. Für die Materialbeschickung verblieben jederzeit verschließbare Öffnungen. Die Baugrube selbst wurde mit Warmluftgebläsen beheizt und mit Tiefstrahlern beleuchtet. So konnten trotz Schnee und Frost die Arbeiten zügig durchgeführt werden, lediglich unterbrochen von einigen Zwangspausen, die durch Kabeldiebstähle verursacht wurden.

Um den Schwierigkeiten beim Einschalen der Schraubenlinie (Geschoßhöhe = 8 m) zu entgehen, wurden auf der Baustelle hergestellte Stahlbetonfertigteile verwendet. Bei der Außenisolierung kam zum erstenmal eine 4 mm starke Beschichtung mit einer Kunststoff-Gewebe-Einlage zur Anwendung, die das Bauwerk, das etwa 10 m hoch im Grundwasser steht, wie eine Haut umschließt.

Beim Herstellen der Kanalanschlüsse über gesondert vorgelagerte Absturzbauwerke kam es noch einmal im Juni zu ungewollten Unterbrechungen. Die in Betrieb befindlichen Kanäle führten nach starken Gewitterschauern so viel Wasser, daß sie selbst brachen und Teile des fertiggestellten Schachtes mit in die Tiefe rissen.

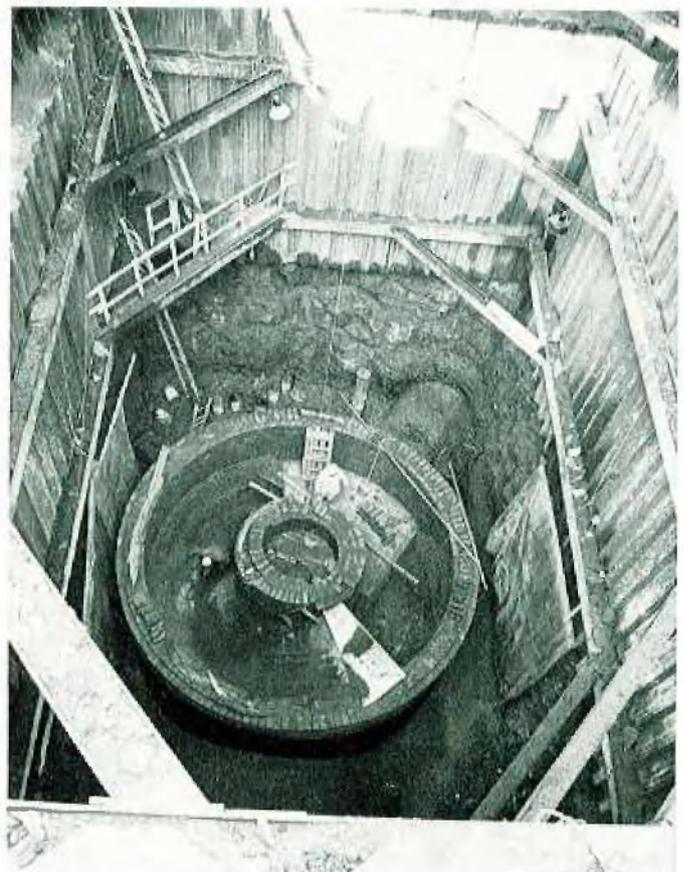
Heute erinnern nur noch drei Schachtdeckel mit einem Durchmesser von 60 cm daran, daß hier unter der Straße ein Bauwerk mit einem Kostenaufwand von dreiviertel Mio. DM entstand.

Obering. Horst Dieter Ostwinkel



Anlegen des Außenkranzes

Blick in die Baugrube



# Erdölversorgung der Bundesrepublik

Entstehung, Ziele, Aufgaben der  
„Deutsche Erdölversorgungsgesellschaft mbH Deminex“  
und ihre bisherige Tätigkeit



Von Dipl.-Volkswirt Peter Schweinhage

Die Frage einer ausreichenden Beteiligung nationaler deutscher Mineralölgesellschaften an der Erdölversorgung der BRD ist in der Öffentlichkeit und im Parlament zunehmend in den Blickpunkt des Interesses gerückt. Damit hat auch der Name »DEMINEX« immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Im vergangenen Jahrzehnt ist der Energiebedarf in der BRD stärker gestiegen, als die meisten Energieexperten vorausgesagt hatten. Seit 1957 hat zudem der Strukturwandel innerhalb der zur Versorgung beitragenden Energieträger Mineralöl, Kohle, Gas, Atom- und Wasserkraft die Rolle des Mineralöls immer mehr in den Vordergrund gerückt. Entscheidend war dabei die absolute wie relative Zunahme des Mineralöls innerhalb dieser Energieträger. Aus diesem Grunde wird die Versorgungssicherheit mit Rohöl und seinen Produkten immer wichtiger. Dies gilt um so mehr, als im Jahre 1969 das Angebot aus inländischer Förderung nur noch annähernd 8 Mio. Tonnen zur Deckung des hiesigen Verbrauches von insgesamt 110 Mio. Tonnen beige-steuert hat.

Heute stellt sich daher die drängende Frage, ob unter versorgungspolitischen Gesichtspunkten der rückläufige Marktanteil heimischer Mineralölgesellschaften bei der Versorgung des deutschen Marktes ohne weiteres hingenommen werden kann.

Bis vor einiger Zeit konnte diese Versorgung des deutschen Marktes auch in Krisenzeiten durch Bezüge aus dem Ausland (vor allem durch Lieferungen aus dem großen Förderpotential der anglo-amerikanischen Gesellschaften) als gesichert gelten. Dieser Nachschub ist jedoch heute nicht mehr selbstverständlich. Vor der OECD haben Vertreter der USA im Frühjahr dieses Jahres auf eine einschneidende Veränderung aufmerksam gemacht. Sie haben erklärt, daß von 1975 an im Krisenfälle Auswirkungen auf die Dispositionen der den europäischen Markt beliefernden amerikanischen Gesellschaften denkbar sind. Sollte also von diesem Zeitpunkt an eine Bedarfslücke in Europa entstehen, so ist es keineswegs mehr sicher, daß amerikanische Unternehmen diese Lücke durch zusätzliche Lieferungen schließen können. Die Vereinigten Staaten denken zuerst an ihren riesigen eigenen Bedarf. Europa rangiert an zweiter Stelle.

Diese Aussicht hat die Diskussion um die Erhaltung eines bestimmten Marktanteils am Mineralölmarkt der BRD durch inländische Gesellschaften wesentlich beeinflußt. Dabei ist klar: Die deutschen Gesellschaften können nur dann einen erheblichen Beitrag zur Vergrößerung der Versorgungssicherheit des hiesigen Marktes liefern, wenn es ihnen auf lange Sicht gelingt, eine nennenswerte eigene Rohölbasis im Ausland aufzubauen.

## Ursachen des anteiligen Rückgangs deutscher Gesellschaften bei der einheimischen Mineralölversorgung

Bereits seit Jahren sind einige große Industrieländer, allen voran die USA, bemüht, das Mineralölangebot auf ihrem Inlandsmarkt

durch Einfuhrbeschränkungen oder gezielte steuerliche Maßnahmen zu beeinflussen. Die nationalen Gesellschaften dieser Länder sollten so ihr Bemühen langfristig auf eine ausreichende Exploration und Exploitation der inländischen Rohölvorräte richten. Außerdem hat ein erheblicher Rohölüberschuß aus Fördergebieten außerhalb dieser Industrieländer (vor allem Venezuela und Mittelost) dazu geführt, daß diese Überschüßmengen auf solche Märkte drängten, die keinen Importrestriktionen unterlagen. Dazu gehört u. a. der Markt der Bundesrepublik mit ihrer besonders liberalen Mineralölpolitik.

Die Folgen dieser Angebotssituation waren sinkende Rohölpreise und ein verschärfter Wettbewerb der internationalen Gesellschaften um einen möglichst großen Anteil am Verbrauchermarkt. Die ausländischen Unternehmen in der BRD sind dabei gegenüber ihren deutschen Konkurrenten in zwei besonders deutlichen Fällen begünstigt:

- Aus unterschiedlichen steuerlichen Regelungen in der BRD und in den Heimatländern der »Internationalen« erwachsen den einheimischen Gesellschaften Nachteile, so z. B. wegen der in der amerikanischen Steuergesetzgebung verankerten Möglichkeiten der Steueranrechnung (sog. Tax Credit) und einer zusätzlichen Abschreibung (Depletion Allowance). –
- Die einheimischen Gesellschaften waren und sind auch heute noch im Gegensatz zu den ausländischen Unternehmen nicht in der Lage, Verluste auf dem deutschen Markt durch Gewinne zu kompensieren, die sie im Falle eines bestehenden Konzernverbundes auf anderen Märkten erwirtschaftet haben. –

Hinzu kam die schwächere Finanzkraft der deutschen Unternehmen, die den Ausbau einer eigenen Rohölbasis im Ausland neben der Erschließung der inländischen Quellen und den Ausbau der Verarbeitungs- und Vertriebskapazitäten ohne zusätzliche Hilfe erschwerte.

Dies waren die Gründe dafür, daß der deutschen Mineralölindustrie 1964 neben einer degressiven Beihilfe für die inländische Förderung erstmals eine konstruktive Unterstützung der Bundesregierung für die Fördertätigkeit im Ausland zugesagt wurde. Die deutschen Unternehmen der Erdölgewinnung und -verarbeitung sollten über eine Reihe von Jahren bis zu 800 Mio. DM an Darlehen für die Erdöl- und Erdgassuche im Ausland erhalten.

Die zum Ausgleich der Wettbewerbsnachteile gedachte finanzielle Beihilfe der Bundesregierung war unter gesamtwirtschaftlichen Gesichtspunkten eine sinnvolle Maßnahme. Um so bedauerlicher war es, daß 1966 nach Gewährung eines Teilbetrages des zugesagten Darlehens in Höhe von 225 Mio. DM der Restbetrag von 575 Mio. DM im Bundeshaushalt ersatzlos gestrichen wurde. Damit war leider auch der neuen Gesellschaft die finanzielle Grundlage weitgehend entzogen.

Diese Streichung hatte besonders schwerwiegende Folgen, weil die deutsche Mineralölindustrie im Gegensatz zu einigen ande-

ren nationalen europäischen Gesellschaften, wie u. a. die ENI, ERAP und Hispanoil, die Überschussituation am internationalen Erdölmarkt nicht stärker zum Ausbau einer eigenen Position im Ausland nutzen konnte.

### Das Basisprogramm der Bundesregierung für die Mineralölpolitik vom Februar 1969 als Grundlage für die Entstehung der »neuen« DEMINEX

Im Jahre 1968 hat sich die Bundesregierung jedoch dazu veranlaßt gesehen, den auf dem deutschen Markt tätigen inländischen Mineralölunternehmen eine sogenannte Starthilfe zu geben, um ihnen die Aufrechterhaltung ihres Marktanteils in der BRD zu ermöglichen.

Am 24. Februar verkündete die Bundesregierung ein Basisprogramm für die Mineralölpolitik. Diesem Programm liegen folgende Zielsetzungen zugrunde:

1. Niedrige Preise für Erdölprodukte
2. Sicherung der Erdölversorgung
3. Aufrechterhaltung des Marktanteils deutscher Mineralölunternehmen der Gewinnung oder Verarbeitung.

Die Bundesregierung sieht den geeigneten Weg zur Erreichung dieser Ziele »in einer Mitwirkung der deutschen Gesellschaften. Zur Beseitigung wesentlicher Wettbewerbsnachteile bedürfen die in der heimischen Erdölgewinnung oder -verarbeitung tätigen deutschen Mineralölunternehmen einer Starthilfe, um die Schaffung einer ausreichenden eigenen Rohölbasis und einer engen Zusammenarbeit der Rohölversorgung zu erreichen . . .«.

Auf der Grundlage dieses Basisprogramms wurde die »Deutsche Erdölversorgungsgesellschaft mbH – DEMINEX« gegründet.

Das Stammkapital dieser neuen Gesellschaft beträgt 50 Mio. DM.

Es gliedert sich prozentual wie folgt auf:

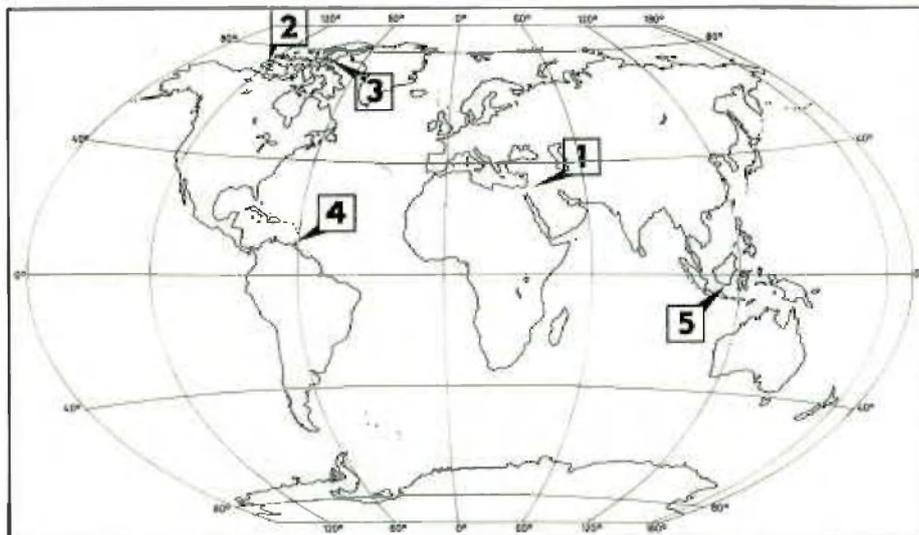
C. Deilmann AG	5 %
Deutsche Schachtbau- und Tiefbohrges. mbH.	10 %
Gelsenberg AG (vormals Gelsenkirchner Bergwerks AG)	18,5 %
Preussag AG	7 %
Saarbergwerke AG	9 %
Union Rhein. Braunkohlen Kraftstoff AG	13,5 %
VEBA-Chemie AG (vormals Scholven-Chemie AG)	18,5 %
Wintershall AG	18,5 %

Im Gründungsstadium rekrutierten sich die Geschäftsführung und die anderen Mitarbeiter der DEMINEX weitgehend aus solchen Herren, die bereits durch ihre Tätigkeit in den Unternehmen der Gesellschafter die notwendige Erfahrung für die neue Aufgabe mitbrachten. Darüber hinaus sind jedoch in der Zwischenzeit weitere Mitarbeiter aus Praxis und Hochschulbereich zur DEMINEX gestoßen. Als Vorsitzender der Geschäftsführung hält Dr. Herbert Lögters die Koordination aller Bereiche in Händen. Neben Dr. Lögters sind als Geschäftsführer Dr. Guido Schürmeyer und Dr. Gerd Zuncke für die Lösung der gestellten Aufgabe maßgeblich mitverantwortlich. Dr. Schürmeyer, der von

der Gelsenberg AG zur DEMINEX wechselte, leitet den betriebswirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen sowie juristischen Bereich. Dr. Zuncke, der von der Wintershall AG zur DEMINEX kam, ist für den technischen Bereich der Exploration und Exploitation zuständig.

Die Kontrolle der Geschäftsführung durch die Gesellschafter erfolgt über einen Beirat, dem unter der Leitung von Staatssekretär a. D. Dr. J. Rust je ein Vertreter der einzelnen Gesellschafter angehört.

Geht das Gesellschaftskapital eines Gesellschafters mindestens zu 25% auf ein ausländisches Unternehmen über, so hat dieser Gesellschafter seinen Anteil auf die DEMINEX zu übertragen. Auf diese Weise soll einer Überfremdung der Gesellschaft vorgebeugt werden.



### Die Aufgabenstellung der DEMINEX

In Übereinstimmung mit dem zwischen der Bundesregierung und den deutschen Mineralölunternehmen abgestimmten Basisprogramm sind der DEMINEX folgende Aufgaben gestellt:

1. Aufschluß neuer bzw. Kauf fündiger Rohölfelder oder Erwerb von Anteilen an rohölfördernden Gesellschaften – außerhalb des Bundesgebietes – im eigenen Namen und für eigene Rechnung
2. Abschluß langfristiger Rohöllieferverträge
3. Rohölbeförderung

Die Gesellschafter sind jedoch frei, auf den oben genannten Gebieten auch weiterhin selbständig für eigene Rechnung und Gefahr tätig zu sein.

Außerdem sind die Gesellschafter berechtigt, aber auch verpflichtet, das von der DEMINEX geförderte Rohöl entsprechend ihren Kapitalanteilen zu übernehmen.

Verarbeitung und Vertrieb des durch DEMINEX gelieferten Rohöls erfolgt dagegen ausschließlich durch die Gesellschafter selbst. Sie versorgen derzeit mit einer Kapazität von ca. 30 Mio. to/a rund 25% des hiesigen Marktes. Bereits für 1975 ist nach derzeitiger Planung ein Ausbau dieser Kapazität auf rund 45 Mio. to/a vorgesehen.

### Die finanzielle Grundlage

Um langfristig die Versorgung der deutschen Raffineriekapazitäten mit eigenem Rohöl sicherstellen zu können, muß die Bundes-

regierung — wie bereits erwähnt — eine finanzielle Unterstützung geben. Sie ist dazu auch bereit. Für die Jahre 1970 — 1974 soll diese Hilfe insgesamt 575 Mio. DM betragen.

Gewährt werden diese Mittel für:

- bedingt rückzahlbare Darlehen für den Aufschluß neuer Rohölfelder in Höhe von 75% der Aufwendungen. Sind diese Felder nicht fündig, so entfällt die Rückzahlung. Sind sie fündig, so kann darauf bis zu 50% verzichtet werden, wenn und soweit die Finanzlage der neuen Gesellschaft dies geboten erscheinen läßt. —
- verlorene Zuschüsse bis zu 30% für den Erwerb fündiger Rohölfelder bzw. von Anteilen an erdölfördernden Gesellschaften. —
- die Förderung des Baus von Tankern auf deutschen Werften. —

Über diese Starthilfe von 575 Mio. DM hinaus steht der DEMINEX bis 1975 noch zusätzlich ein erheblicher Betrag aus Gesellschaftermitteln zur Verfügung. Die Gesellschafter müssen sich mit 25% an den aus dem Darlehen geförderten Projekten beteiligen.

Sicher kann mit diesem Betrag selbst bei erfolgreicher Explorationstätigkeit kaum bis 1975 bereits jene Rohölbasis erschlossen werden, die eine Gesamtversorgung der deutschen Raffinerien mit eigenem Rohöl ermöglicht. Aber dieser Betrag ist auch nur als Anstoß zu einer Entwicklung gedacht, auf längere Sicht das Ziel der DEMINEX zu verwirklichen, einen wesentlichen Beitrag deutscher Mineralölgesellschaften zur Erdölversorgung der BRD zu liefern. Dieses Ziel muß zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen erreicht werden können. Eine solche Erwartung ist keine Utopie. Die Erfolge anderer europäischer Länder beweisen es.

### Die bisherige Tätigkeit

Die DEMINEX ist in ihrer neuen Konstruktion zum Jahresende erst etwa 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Jahr tätig. Greifbare Ergebnisse ihrer Arbeit sind daher heute noch nicht zu erwarten. Die Arbeit der DEMINEX braucht Zeit. Die Resultate müssen in Ruhe abgewartet werden. Jeder Branchenkundige kennt die Anstrengungen und den technischen Aufwand, die notwendig sind, ehe Konzessionen erworben, erschlossen und beurteilt werden können.

Folgende Vorhaben wurden bisher zusammen mit ausländischen Partnern in Angriff genommen:

#### — Offshore Gabun

Bereits im Mai 1969 startete DEMINEX Offshore Gabun ihr erstes Vorhaben.

Von ELF-ERAP wurde eine Beteiligung an 3 Konzessionsblöcken von insgesamt 215 qkm erworben. Das Vorhaben wurde nach Abteufen von 3 Bohrungen aufgegeben.

#### — Onshore Jordanien

Im November 1969 wurde zusammen mit der jugoslawischen INA ein Projekt in Ostjordanien in Angriff genommen. Die Konzession hat eine Größe von 16000 qkm; der Anteil der DEMINEX beträgt 30%.

In Jordanien wurden zwei Bohrungen abgeteuft. Die erste Bohrung wurde im April 1970 bei 3081 m als nicht fündig eingestellt.

Mit dem Abteufen der Folgebohrung wurde im Mai 1970 begonnen. Wegen der politischen Situation in Jordanien mußten die Aufschlußarbeiten 1970 zeitweilig suspendiert werden.

(Übersichtskarte: Vorhaben 1)

#### — Onshore Kanada

Im Mai 1970 erwarb DEMINEX (Canada) Ltd., eine in Kanada gegründete Tochtergesellschaft der DEMINEX, von Amoco Canada Petroleum Ltd. eine Option auf eine Beteiligung an deren 10489 qkm großen Konzession Onshore Banks Island. Gegen Übernahme der Finanzierung von wenigstens 500 Meilen Seeseismik hat DEMINEX die Option erhalten, durch Abteufen

einer Bohrung eine Beteiligung von 30% an diesem Konzessionsgebiet zu erwerben.

Nachdem im August die Vorbereitungsarbeiten zur Aufnahme der seismischen Messungen abgeschlossen werden konnten, wurde im Oktober mit den Meßarbeiten begonnen. Für die Durchführung dieser Seismik hat DEMINEX das Operating übernommen.

(Übersichtskarte: Vorhaben 2)

Im November 1970 konnte DEMINEX ihre Position in Kanada durch den Erwerb einer Beteiligung von Panarctic an vier Konzessionsgebieten mit insgesamt annähernd 4600 qkm auf den arktischen Inseln Amund, Ellesmere, Cornwallis und Somerset ausbauen. Es handelt sich dabei u. a. um einen 10%igen Anteil an den beiden Strukturen Amund Central Dome und Fosheim. Auf der Struktur Amund haben die Bohrarbeiten bereits begonnen. Im Gebiet Fosheim ist die Aufnahme einer Bohrtätigkeit kurzfristig vorgesehen.

(Übersichtskarte: Vorhaben 3)

#### — Offshore Trinidad

Im Juni 1970 hat DEMINEX zusammen mit der italienischen AGIP Aufsuchungsrechte für 5 Blöcke im Offshore-Gebiet vor der Nordküste Trinidads verliehen bekommen. Die Konzession umfaßt eine Fläche von 1500 qkm, an der DEMINEX und AGIP je 50% halten.

Mitte Oktober wurde mit den seismischen Messungen begonnen. Nach Auswertung der Seismik wird für Anfang des Jahres 1971 der Beginn der ersten Bohrung erwartet.

(Übersichtskarte: Vorhaben 4)

#### — Offshore Indonesien (Kalimantan)

Im August 1970 wurde von der amerikanischen Gesellschaft Union Carbide und der japanischen Kyushu Oil Development Co. eine 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub>%ige Beteiligung an deren 121565 qkm großen Offshore-Konzession südlich von Kalimantan (Borneo) erworben.

Union Carbide und Kyushu haben ihre bisherige Explorationstätigkeit im wesentlichen auf ein Teilgebiet der Konzession beschränkt. Im Herbst dieses Jahres wurden von Union Carbide zur Vorbereitung der eventuellen Bohrlokationen für eine Aufschlußbohrung im Westteil der Konzession 250 Meilen Seeseismik durchgeführt und vorläufig ausgewertet.

Der Beginn der Bohrarbeiten ist für das Frühjahr 1971 geplant.

(Übersichtskarte: Vorhaben 5)

Die Streuung zeigt deutlich das Bemühen der DEMINEX, ihre Vorhaben räumlich zu verteilten, um auch auf diese Weise zur Sicherung der deutschen Rohölversorgung langfristig beizutragen. Neben diesen Vorhaben zeichnen sich weitere Projekte in Gebieten ab, die durch ihre günstige Lage zum deutschen Markt für eine Versorgung geeignet erscheinen. Mit dem Bundeswirtschaftsministerium besteht Übereinstimmung darüber, daß es neben dieser Explorationstätigkeit besonders darauf ankommt, die DEMINEX an einer bereits fördernden Gesellschaft zu beteiligen. Denn auf diese Weise würde die DEMINEX kurzfristig über eigene Rohölquellen verfügen können. Gerade so könnte sie einen raschen Beitrag dazu leisten, die deutsche Rohölversorgung zu verbessern. Erträge und Erfolge sind sicher nicht von heute auf morgen zu erwarten. Auch die DEMINEX braucht Zeit, und sie braucht ebenso Unterstützung. Das wird jeder verstehen, der die Bedingungen des internationalen Erdölgeschäfts kennt. Solche Hilfeleistung muß vom Staat, d. h. von Regierung und Parlament geliefert werden. Sie darf aber auch nicht bei den Gesellschaftern dieses jungen Unternehmens fehlen, das sich international bereits einen Namen gemacht hat. Die DEMINEX kommt spät, aber nicht zu spät. Ihre Chancen sind erkennbar. In ein paar Jahren werden daraus Wirklichkeiten geworden sein.

# Vollmechanische Auffahrung von Gesteinsstrecken

## Planung des unternehmerischen Ersteinsatzes im Steinkohlenbergbau

Von Assessor des Bergfachs K.-H. Brümmer

### Werksmontage in Kurl

Die von der Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel GmbH – E. Heitkamp GmbH – Thyssen Schachtbau GmbH für den untertägigen Einsatz auf der Dortmunder Schachtanlage Minister Stein vorgesehene Robbins-Streckenvortriebsmaschine (Bohrdurchmesser 4,80 oder 5,10 m licht) traf, wie unseren Lesern aus der Ausgabe Nr. 6 unserer Werkzeitschrift bereits bekannt, im August 1970 in Dortmund-Kurl ein.

Die Einzelteile der ca. 180 t schweren Maschine wurden unter weitgehender Hinzuziehung des für den Untertageeinsatz vorgesehenen Personals in einer unserer Werkshallen in Dortmund-Kurl montiert. Die Montagearbeiten begannen nach Eintreffen aller Einzelteile Ende August 1970.

Aufgaben der Werksmontage in Dortmund-Kurl waren u. a.:

1. Einbau der von der Siemens AG, Erlangen, für den Bergbaueinsatz gelieferten schlagwettergeschützten Elektrik.

Von insgesamt 690 kW installierter Leistung entfallen allein 540 kW auf die 6 Bohrmotoren.

2. Anpassen der von den Büttner-Werken, Krefeld, gelieferten Zyklonetten-Entstaubung.

Die beim Schneidvorgang vor dem Bohrkopf entstehende Staubluft wird mit Hilfe eines Ventilators durch den Zyklonetten-Naßentstauber gesaugt und gereinigt (150 m<sup>3</sup>/min Ansaugleistung).

Die Anlage wurde nach den Empfehlungen des Dezernats für Staub- und Silikosebekämpfung des Steinkohlenbergbauvereins entsprechend dem Stand der derzeitigen Technik ausgewählt und ausgelegt.

3. Anpassung und Montage der Wärmetauscher für die vorgesehene Wetterkühlung.

Die Kühlung der Wetter ist bei derartigen Einsätzen im Steinkohlenbergbau im allgemeinen erforderlich, da aufgrund der bei großen Teufen vorliegenden hohen Gebirgstemperaturen im Zusammenhang mit großen Vortriebsgeschwindigkeiten erhebliche Wärmemengen freiwerden. Eine weitere Wettererwärmung erfolgt durch die installierte elektrische Leistung von 690 kW. Angestrebt wird eine Temperatur der ausblasenden Frischwetter von ca. 26° C.

Die Wetterkühlmaschine hat eine Kälteleistung von 320.000 kcal/h. Sie steht für die Dauer der Auffahrung auf der 6. Sohle am Schacht Hardenberg 2. Über isolierte Leitungen wird das Kühlwasser durch die Strecke den auf der Vortriebsmaschine montierten Wärmetauschern zugeführt. In den Wärmetauschern erfolgt dann die Kühlung der Wetter.

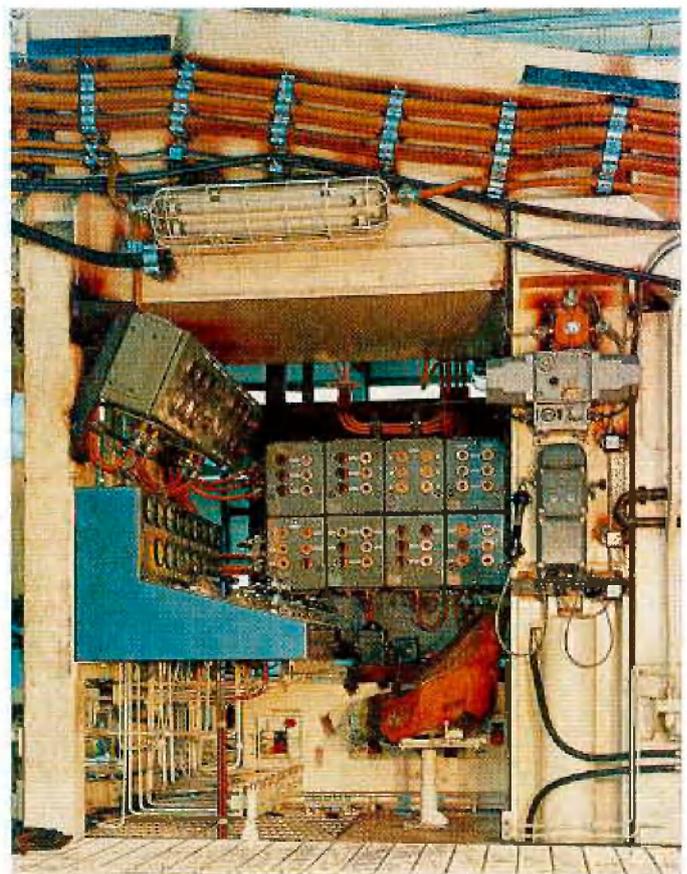
– 1. Fortsetzung –

Die Klimaberechnung für den maschinellen Vortrieb wurde von der Forschungsstelle für die Grubenbewetterung beim Steinkohlenbergbauverein unter Zugrundelegung von Sommertemperaturen und größter Streckenlänge vorgenommen.

4. Einbau der in den Werkstätten von Deilmann-Haniel entwickelten Ausbauhilfseinrichtung.

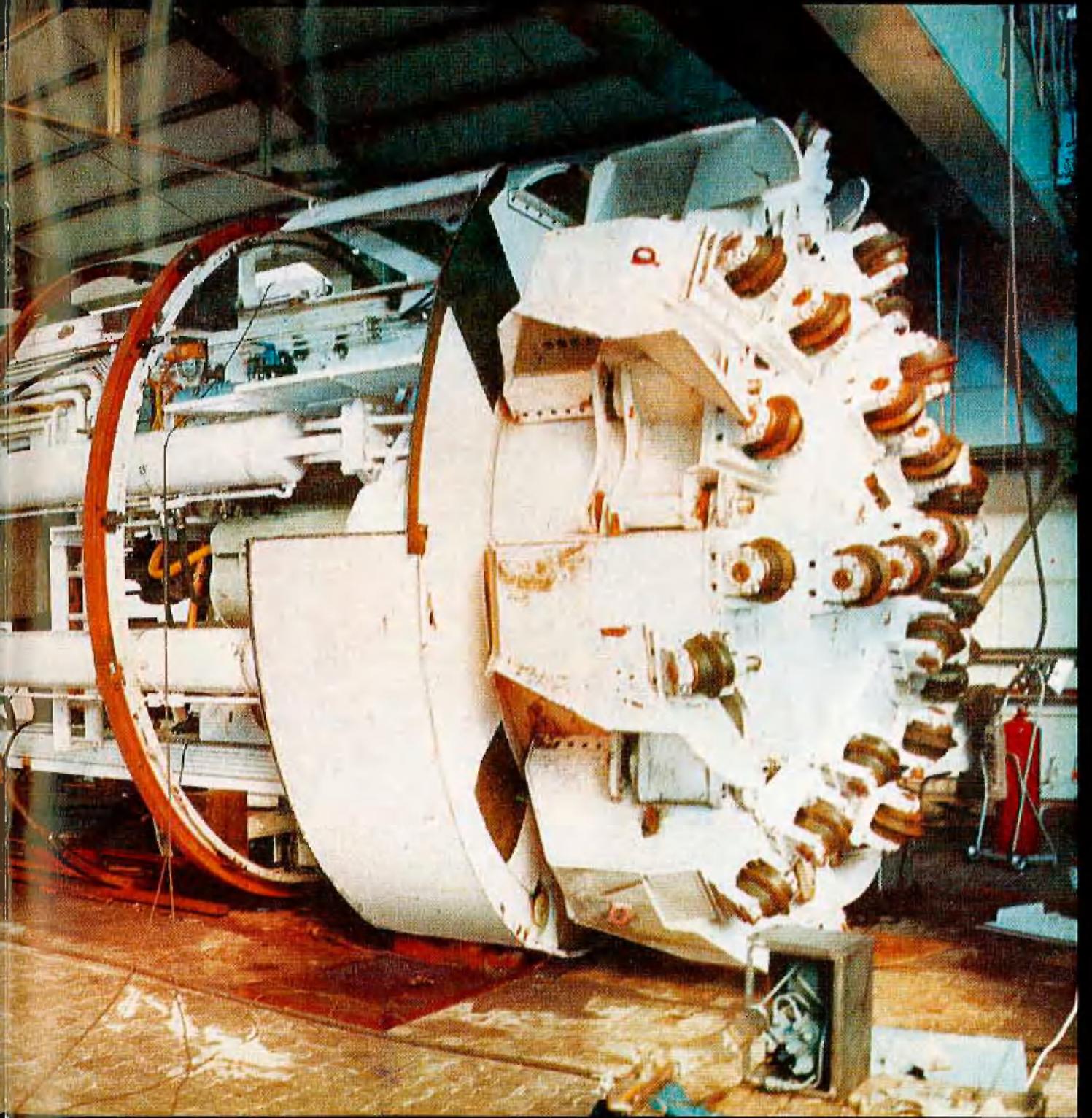
Mit Hilfe dieser Einrichtung wird es möglich sein, den bisher sehr arbeitsintensiven Ausbavorgang weitgehend zu mechanisieren.

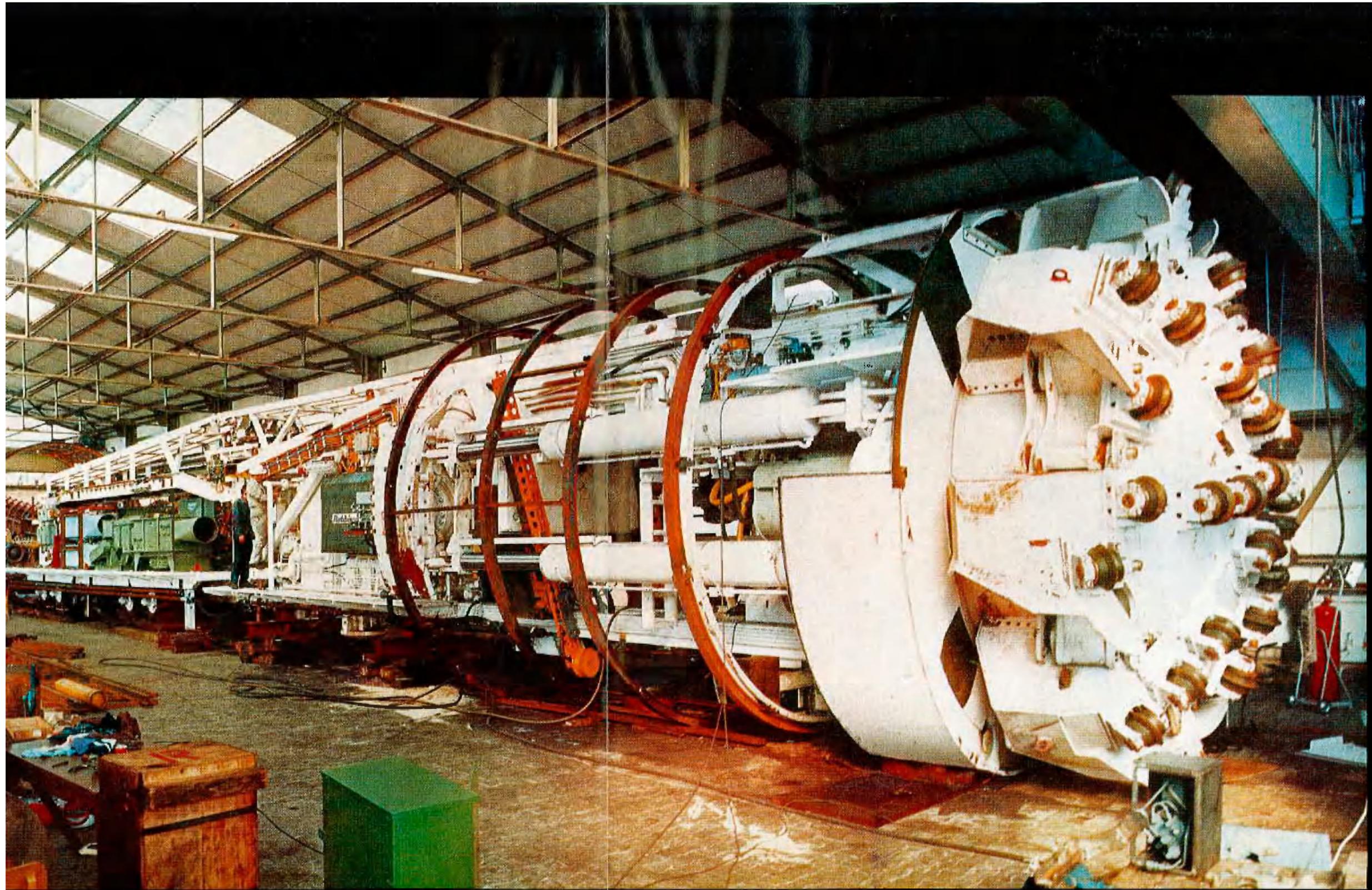
*Steuerzentrale der Streckenvortriebsmaschine*



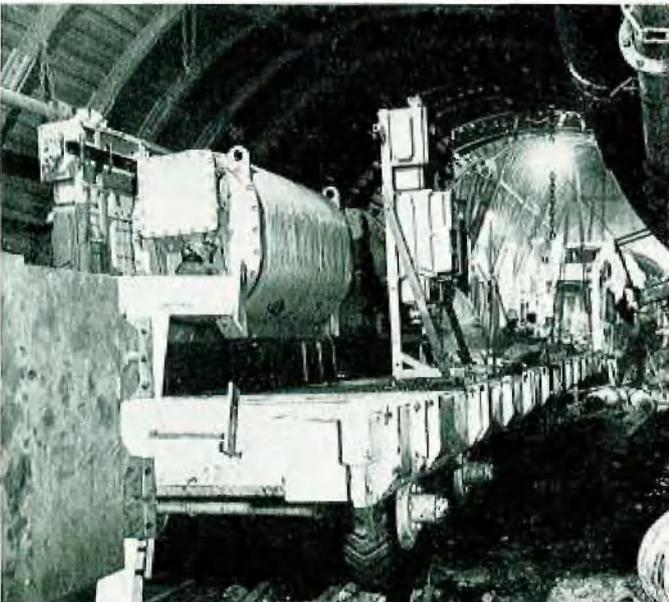
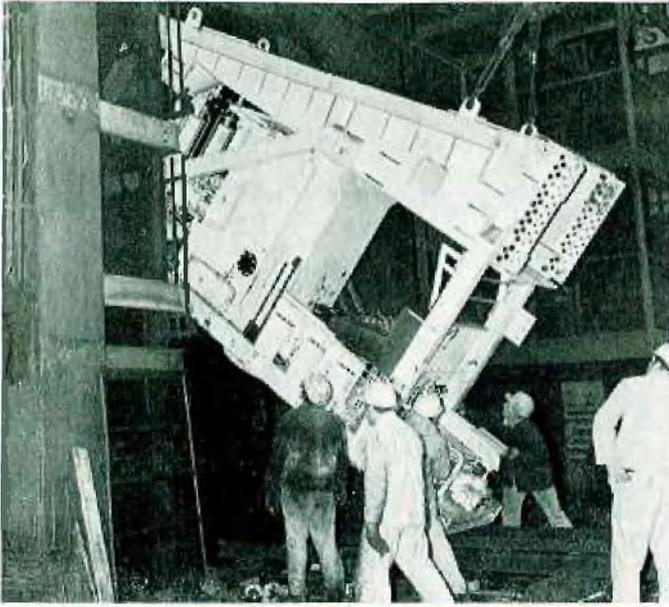


**Montage der Streckenvortriebsmaschine  
und Anpassung von Zusatzeinrichtungen in den  
Werkstätten der Deilmann-Haniel GmbH,  
Dortmund-Kurl**





orriebsmaschine  
satzeinrichtungen in den  
nn-Haniel GmbH,



Die Ausbauhilfseinrichtung schafft die technischen Voraussetzungen, den Ringausbau ohne Unterbrechung des Bohrvorganges kontinuierlich einzubringen.

Damit ist eine wesentliche Voraussetzung für den angestrebten hohen Ausnutzungsgrad der Vortriebsmaschine gegeben.

5. Montage des der Vortriebsmaschine nachgeschalteten Bandsystems.

Das der Vortriebsmaschine nachgeschaltete Bandsystem hat eine Länge von ca. 140 m. Die Länge des Bandsystems richtet sich unter anderem nach der vorhandenen Wagengröße (1200 l Wageninhalt), dem Bohrquerschnitt und dem maximalen Bohrhieb.

Das gesamte System wird von der Vortriebsmaschine während des Bohrvorganges mitgezogen. Vortriebsmaschine und nachgeschaltetes System können Kurven mit einem kleinsten Radius von 120 m durchfahren.

Die Montage vorgenannter Einrichtungen sowie die sich anschließenden Funktionsprüfungen nahmen ca. 8 Wochen in Anspruch. Anschließend wurde die Maschine demontiert, in die für den Transport nach unter Tage erforderlichen bergbaugerechten Einheiten zerlegt und zur Schachanlage Minister Stein/Fürst Hardenberg transportiert. Die Maximalgewichte der Einzelteile durften 12 t nicht überschreiten. Außerdem waren hinsichtlich der Begrenzung der Einzelteile bestimmte Abmessungen vorgegeben.

Das Einhängen der Maschine im Schacht wurde vom Auftraggeber geplant und durchgeführt. Aufgrund der guten Vorbereitung konnte diese schwierige Arbeit in 36 Stunden erledigt werden, wofür allen Beteiligten besonderer Dank gilt.

Gerade diese Arbeiten haben gezeigt, daß speziell für den Untertageinsatz konstruierte Vortriebsmaschinen bei gründlicher ingenieurmäßiger Vorplanung in kürzester Zeit nach unter Tage verlagert werden können.

#### Maschinenmontage und Probelauf in 820 m Teufe

Zur untertägigen Montage der Maschine waren umfangreiche bergmännische Vorarbeiten erforderlich.

Hierzu gehörte auch das Auffahren einer Montagekammer von 20 m Länge, 6 m Breite und 8 m Höhe sowie eine der Montagekammer vorgelagerte Startröhre von 10 m Länge und ca. 5 m lichte Durchmesser.

Die Montage auf der 7. Sohle begann am 23. 11. 1970 und war am 5. 1. 1971 beendet. Zwischenzeitlich wurde die Maschine mit eigener Kraft aus der Montagekammer in die Startröhre gefahren und dort für den ersten Bohrhieb verspannt.

Am 6. 1. 1971 konnte der erste Hub von 1,10 m Länge gebohrt werden.

Das gesteckte Planungsziel wurde nach Ablauf von 2 Jahren auf den Tag genau erreicht. Dieser Erfolg war nur möglich aufgrund der guten ingenieurmäßigen Vorbereitung durch den Auftraggeber und die bauausführende Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel GmbH, E. Heitkamp GmbH, Thyssen Schachtbau GmbH unter Federführung der Deilmann-Haniel GmbH.

Innerhalb der ersten vier Wochen wurden bereits 250 m Strecke gebohrt und hierbei eine Kurve mit einem Radius von 120 m durchfahren.

Wir hoffen, Ihnen in der nächsten Ausgabe unserer Zeitschrift einen ersten Erfahrungsbericht über die Bohrarbeiten geben zu können.

*Bild oben:*

*Einhängen des Maschinenrahmens im Schacht Hardenberg 2*

*Bild Mitte:*

*Einhängen des Bohrkopfträgers im Schacht Hardenberg 2*

*Bild unten:*

*Montage in 820 m Teufe*

# Stadtbahn in Dortmund

Von Ltd. Baudirektor Dipl.-Ing. F. Niewerth, Dortmund

Der Verfasser ist Leiter des Stadtbahnbauamtes der Stadt Dortmund. Ihm unterstehen Planung und Ausführung der Stadtbahn.

An Arbeiten für Baulos 3 – Fahrtunnel und Fußgängeranlage südlich des Hauptbahnhofes – ist Wix & Liesenhoff im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Polensky & Zöllner, E. Heitkamp GmbH, Nickel & Eggeling OHG, Schroerbau beteiligt.

Über den ersten Spatenstich haben wir bereits in der Nummer 5 der Werkzeitschrift berichtet.

Die für das Bohren eines Stollens für einen Hauptvorfluter eingesetzte Vortriebsmaschine hat bereits mehrere Einsätze im Dortmunder Raum bewältigt.

## Allgemeines

Als eine der vordringlichsten Aufgaben zur Strukturverbesserung des Ruhrgebietes hat die Landesregierung NRW im Entwicklungsprogramm Ruhr 1968 den Aufbau eines regionalen Schnellbahnnetzes dargestellt. Der öffentliche Personennahverkehr soll hier zukünftig durch ein Verkehrssystem abgewickelt werden, das aus dem S-Bahnnetz der Deutschen Bundesbahn und einem ergänzenden Stadtbahnnetz bestehen wird; in den örtlichen Bereichen sind darauf abgestimmte Omnibuslinien als Zubringer mit geeigneten Umsteigemöglichkeiten einzurichten.

Innerhalb des neuen Systems werden die Verkehrsarten eng miteinander verknüpft, deren Fahrpläne aufeinander abgestimmt sowie regelmäßige und kurze Zugfolgen bei einheitlichen Beförderungstarifen angeboten. Sicherheit, Schnelligkeit, Pünktlichkeit und außerdem Bequemlichkeit sollen das integrierte S-Bahn- und Stadtbahnssystem auszeichnen. In seinem Endausbau dürfte es den Mobilitätsanforderungen der Bevölkerung des Ruhrgebietes genügen und damit zur Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen im Revier wesentlich beitragen.

Bei der Stadtbahn Ruhr handelt es sich um ein regionales, schienengebundenes, mit hoher Reisegeschwindigkeit ausgestattetes und kreuzungsfrei geführtes Verkehrsmittel, das mit speziell dafür entwickelten Stadtbahnwagen der dichten Verbindung der Zentren des Ruhrgebietes dienen soll, und zwar insbesondere jener, die nicht oder nicht geeignet an die S-Bahn angeschlossen werden.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Generalverkehrsplan NRW wurde von der Landesregierung gemeinsam mit der Deutschen Bundesbahn sowie den örtlichen Planungs- und Verkehrsträgern ein rd. 230 km langes Stadtbahnnetz konzipiert. Für die Trassenführung war generell eine kostengünstige Niveau- oder Hochlage angestrebt und die teurere Tunnellage dagegen auf solche Strecken beschränkt worden, bei denen sie z. B. wegen einer dichten Bebauung unausweichbar erforderlich ist. – Wegen der Weitmächtigkeit des regionalen Stadtbahnnetzes mit vor allem städteverbindender und den S-Bahnverkehr ergänzender Funktion dürften zumindest in einigen Großstädten noch zusätzliche sog. kommunale Ergänzungsstrecken zur ausreichenden lokalen Verkehrsbedienung notwendig sein.

Das gesamte Stadtbahnnetz sollte auf Grund der bisherigen Finanzplanung während der nächsten 30 Jahre betriebsfertig erstellt werden. Neueste Bestrebungen zielen jedoch darauf hin, diese lange Bauzeit durch einen verstärkten Mitteleinsatz von Bund, Land und Gemeinden erheblich zu verkürzen.

Da man schon bald über völlig neue und einheitliche Fahrzeuge mit hervorragenden Attraktivitätsmerkmalen verfügen will, wird z. Z. ein Prototyp des Stadtbahnwagens entwickelt. Die wichtigsten technischen Grunddaten des 8achsigen Doppeltriebwagens als kleinste Einheit sind: Länge über alles rd. 35 m, Breite 2,65 m, Fußbodenhöhe über Schienenoberkante 0,92 m, Fassungsvermögen 248 Personen und installierte Leistung 4 x 150 kW; der längste Zug besteht aus drei Doppelheiten. – Der neue Stadtbahnzug soll auf zwei längeren Versuchsstrecken zwischen Essen und Mülheim sowie zwischen Duisburg und Düsseldorf bereits ab 1972 mit planmäßiger Fahrgastbeförderung zur Sammlung von Betriebserfahrungen erprobt werden.

## Netzplanung

Zwei Linien des z. Z. geplanten Stadtbahnnetzes befinden sich mit rd. 30 km Gesamtlänge auf dem Dortmunder Gebiet. Die eine Stadtbahnlinie verläuft von Lünen/Brambauer, nördlich der Stadtgrenze her, im Zuge der Evinger und Münsterstraße nach Süden, sie durchquert S-bogenförmig die Innenstadt und mündet durch die Hainallee in den Ruhrschnellweg (B 1) ein, dort verläuft sie zunächst in östlicher Richtung, um dann etwa im Zuge der Karl-Liebkecht-Straße nach Süden bis in den Ortsteil Hörde zu gelangen; von dieser Linie zweigt eine Strecke in Richtung Aplerbeck und eine weitere Strecke in Richtung Hacheney ab. Die zweite Stadtbahnlinie beginnt nördlich des Hauptbahnhofes und verläuft durch die Mallinckrodtstraße in westlicher Richtung über Huckarde bis nach Castrop-Rauxel-Süd; sie findet dort einen Anschluß nach Bochum-Hbf. (Abb. 1).

Zur örtlichen Verkehrsabwicklung in Dortmund wird außerdem eine kommunale Ergänzungsstrecke zwischen den im Nord-Osten gelegenen Ortsteilen Derne/Scharnhorst/Grevel und Barop im Süd-Westen benötigt, die im Innenstadtbereich zunächst dem Verlauf der Kuckelke und Kleppingstraße folgen und dann direkt nördlich des Stadthauses zur Kreuzung Südwall/Hohe Straße abbiegen soll; diese Verbindung zwischen Grevel und Barop müßte eine abzweigende Strecke vom Stadttheater her bis an die Westfalenhalle mit der Endhaltestelle Rote Erde erhalten. Für die Vervollständigung des Schienennetzes ist eine in Ost-West-Richtung orientierte zweite Ergänzungsstrecke zwischen den Ortsteilen Brackel und Dorstfeld verkehrsnötig; sie soll die Innenstadt im Zuge des Brüderweges und der Kampstraße durchfahren.

Alle aus den Außenbezirken stadteinwärts gerichteten Stadtbahn- bzw. kommunalen Ergänzungsstrecken ergeben innerhalb der City ein dreieckförmiges Netz. Die Linien sollen hier durch Kreuzungs-

Haltestellen an der Reinoldikirche, am Stadttheater und an der Einmündung des Freistuhls in die Kampstraße miteinander verknüpft werden. Das Dortmunder Schienennetz bietet nach seiner Fertigstellung den bestechenden Vorteil, daß die Fahrgäste durch ein nur einmaliges Umsteigen jeden beliebigen Zielpunkt in der Stadt erreichen können.

### Bauvorbereitung

Die geplanten Dortmunder Stadtbahnstrecken mit rd. 30 km Gesamtlänge wurden in 8 Bauabschnitte unterteilt. Je ein Abschnitt befindet sich in der Innenstadt, in Aplerbeck, in Hörde, im Hafengebiet, in Huckarde-Kirchlinde, Brechten, Lindenhorst und in DO-Nord. — Zur Ausführung der einzelnen Abschnitte sind noch langfristige Bau- und Finanzierungsprogramme aufzustellen.

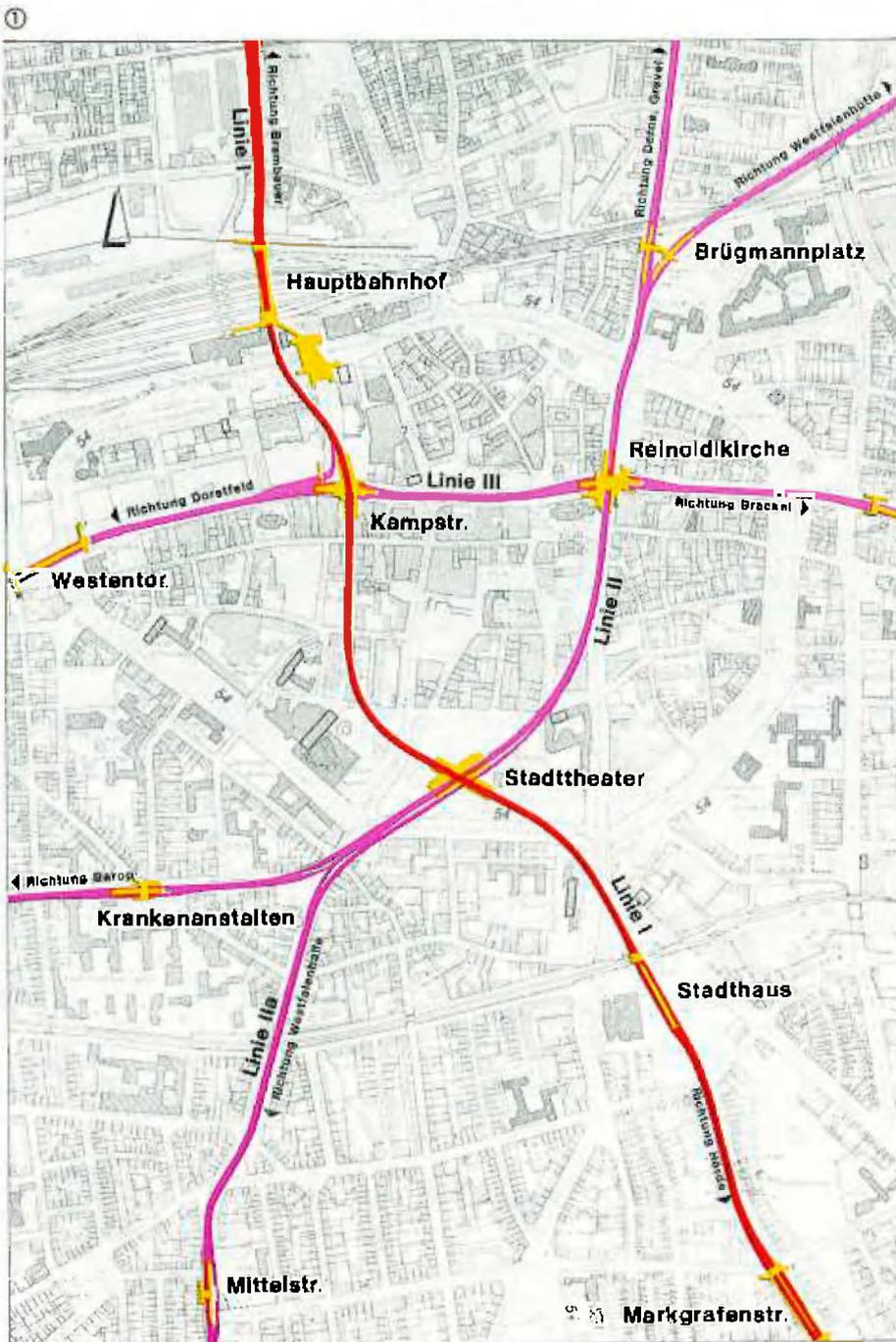
Der Rat der Stadt Dortmund hat in seiner Sitzung am 22. Sep-

tember 1969 einstimmig den Bau des Abschnittes Innenstadt beschlossen. Dieser Bauabschnitt beginnt etwa in Höhe der Malinckrodtstraße nördlich des Hauptbahnhofes, durchläuft die City ungefähr in der Verbindung Freistuhl, Stadttheater, Neutor, Hainallee und endet im Westfalendamm (B 1) etwa am Nußbaumweg. Außerdem gehören hierzu Abzweige in Richtung Hörde durch die Karl-Liebknecht-Straße bis an die Straße Auf'm Brautschatz und in Richtung Hachenei bis zur Sachsenstraße am Westfalenpark.

Die Gesamtlänge des Bauabschnittes Innenstadt beträgt etwa 9 km. Hiervon müssen rd. 7 km in Tunnellage und rd. 2 km im Geländeneiveau ausgeführt werden; die oberirdische Führung ist im Zuge des Ruhrschnellweges vorgesehen. Entsprechend dem Fahrgastaufkommen sind 14 Haltestellen innerhalb des Abschnittes erforderlich.

Die Stadtbahntunnel werden möglichst dicht unter der Geländeoberfläche angeordnet, um den Fahrgästen beim Zugang zu den unterirdischen Haltestellen nur ein Minimum an Treppenüberwindung aufzwingen zu müssen. Wegen der geringen Erdüberdeckung sind sämtliche Tunnelbauwerke des Abschnittes Innenstadt in sog. offener Bauweise zu erstellen, die generell als das technisch ausgereifteste und wirtschaftlichste Verfahren für den Tunnelbau bezeichnet werden kann. Hierbei wird das Baugelände »von oben« geöffnet und dann der Tunnelkörper mit einem Rechteckquerschnitt im Schutz einer Baugrubenumschließung ausgeführt. Zur Baugrubensicherung dienen normalerweise senkrechte Trägerbohlwände. — Böschungen können nur in begrenztem Umfang angelegt werden, weil hierzu meist der erforderliche Raum fehlt.

Die geologischen und hydrologischen Verhältnisse wurden durch zahlreiche Bohrungen erkundet. Demnach sind für den Tunnelbau zwischen Hauptbahnhof und Westfalendamm (B 1) von oben nach unten etwa folgende Bodenarten und -schichtungen gegeben: Anschüttungen und Lockermassen des Quartärs aus Löß und Lößlehm in einer Mächtigkeit von 2 bis 7 m, Verwitterungsdecke der Oberkreide aus Ton und Kalkmergelgestein in einer Mächtigkeit von etwa 2 bis 3 m und gesteinsharter Mergel in großer Mächtigkeit. Hier ist nur mit Wasserzulaufen aus dem Kluftwasserhorizont zu rechnen, sobald die Mergelschicht beim Bodenaushub angeschnitten wird. Nördlich des Hauptbahnhofes befindet sich davon abweichend der Südrand des eiszeitlichen Hellwegtals mit einer Böschung von 4 bis 5 m, wobei die quartären Überlagerungen des Mergels nach Westen hin auf 12 m ansteigen. In diesem Gebiet wird bereits in einer Tiefe von 3 bis 4 m unter Gelände der Grundwasserspiegel erreicht; auch ist der



Stadtbahn mit kommunalen Ergänzungsstrecken in der Dortmunder Innenstadt

Baugrund sehr fließgefährdet. — Bergbauliche Einwirkungen sind für den Bauabschnitt Innenstadt auszuschließen, weil der untertägige Kohleabbau hier vor etwa 40 Jahren eingestellt wurde.

Der Bauabschnitt Innenstadt wurde in 11 Baulose unterteilt. Hierbei waren verschiedene Einflußfaktoren zu beachten, so z. B. die Verkehrsführungen während der Bauzeit, die Inanspruchnahme von Grundstücken, der Mittelzufluß durch Bund und Land sowie nicht zuletzt auch der Zeitbedarf für die entwurfsmäßige und konstruktive Bearbeitung aller Ausführungsunterlagen. Aus Gründen der Bauzeitersparnis und damit zur Verkürzung der nachteiligen Beeinflussung des Oberflächenverkehrs sowie unter dem Zwang der beengten Platzverhältnisse ergaben sich trotzdem relativ große Baulose; sie umfassen normalerweise eine Haltestelle und 700 m lange Tunnelstrecken. — Bei derartigen Baulosvolumina lassen sich die Kapazitäten der Baufirmen gut ausnutzen und hohe Bauleistungen erzielen.

Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten innerhalb der einzelnen Lose müssen stets umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen getroffen werden. Hierzu gehören z. B. die Verlegung von Abwasser- und Fernheizungsanlagen, Wasser- und Gasleitungen, Telefon- und Stromkabeln. Durch die Anlage von Umleitungen sind der Kraftfahrzeug-, Straßenbahn- und Fußgängerverkehr sowie die Zugänglichkeit der Anliegergebäude trotz meist beengter Raumverhältnisse während der gesamten Bauzeit weitgehend aufrecht zu erhalten; an einigen Stellen ist der Oberflächenverkehr über abgedeckte Baugruben zu leiten.

Der gesamte Bauabschnitt Innenstadt soll möglichst im Jahre 1977 betriebsfertig erstellt sein. Außer den Rohbauwerken einschließlich der Wiederherstellung von Straßen und Plätzen sind bis dahin u. a. auch der Innenausbau aller Haltestellen, die Ausrüstung der Strecken mit Stromversorgungs-, Signal- und Sicherungsanlagen sowie die Oberbauarbeiten durchzuführen.

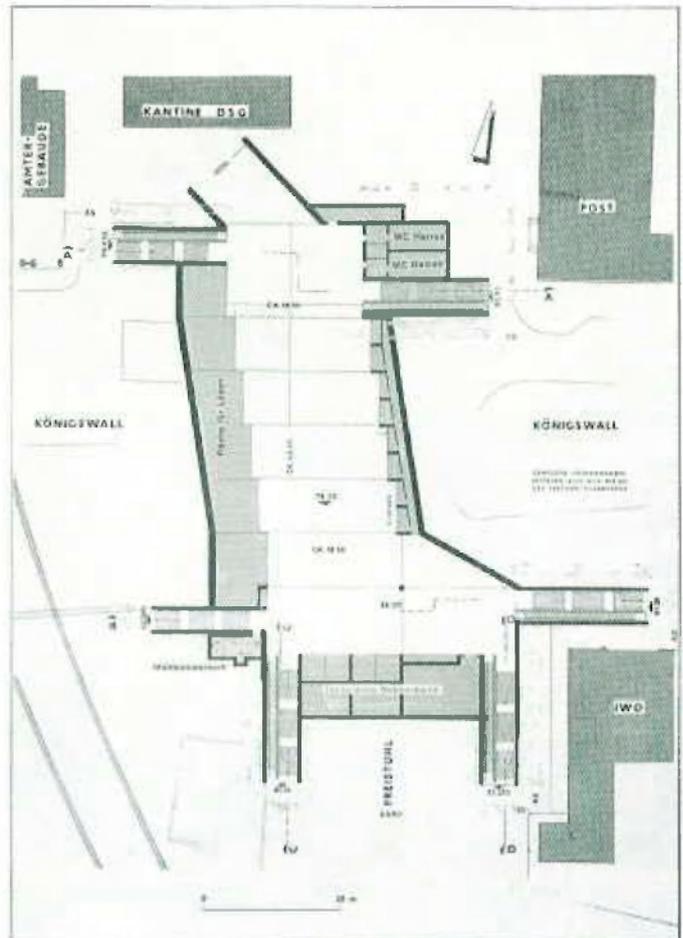
#### Ausführungsbeispiel

Am 22. Oktober 1969 konnte mit den Rohbauarbeiten für das Stadtbahn-Baulos 3 begonnen werden. Es besteht aus einem rd. 60 m langen 2gleisigen Fahrtunnel und der Fußgängeranlage unter dem Königswall unmittelbar südlich des Dortmunder Hauptbahnhofes (Abb. 2).

Der Fahrtunnel verläuft nahe an der Westseite eines 8geschossigen Bundesbahngebäudes; seine Schienenoberkante liegt rd. 8,5 m unter der Straßenoberfläche. Bei der Festlegung des Lichtraumprofils wurden die Breite des zukünftigen Stadtbahnwagens, außenliegende Sicherheitsräume und eine Oberbauform mit Betonschwellen im Schotterbett berücksichtigt.

Die unterirdische Fußgängeranlage Königswall soll ein vom Kfz-Verkehr unbehindertes Kreuzen des stark befahrenen Wallringes ermöglichen und einen direkten Zugang zur geplanten Stadtbahnhaltestelle unter den Gleisen der Bundesbahn schaffen (Abb. 3). Sie erhält eine lichte Weite von 29 bis 35 m und eine Länge von 72 m bei einer Höhe von 3,6 m. Die Anlage wird dicht unter der Straßenoberfläche angeordnet und insgesamt 6 Zugänge aufweisen, die auch mit aufwärts gerichteten Fahrtreppen bestückt werden. Zur Ausstattung gehören Verkaufsstätten für den Reisebedarf, einige Ausstellungsvitrinen, Telefonzellen, eine öffentliche Bedürfnisanstalt und mehrere Räume für technische Einrichtungen.

Vor dem Baubeginn an den unterirdischen Verkehrsanlagen mußten zahlreiche Leitungen und Kabel nach Abstimmung mit den Versorgungsträgern und Baustellenanliegern verlegt werden. Allein die Änderungen am Kanalnetz betragen 18% der gesamten Rohbaukosten. Auch das Aufrechterhalten des Kraftfahrzeug- und Straßenbahnverkehrs war problematisch. So mußte für die Straßenbahn eine 620 m lange Gleisanlage zwischen Westentor und Freistuhl neu eingerichtet werden. Der starke Kfz-Verkehr

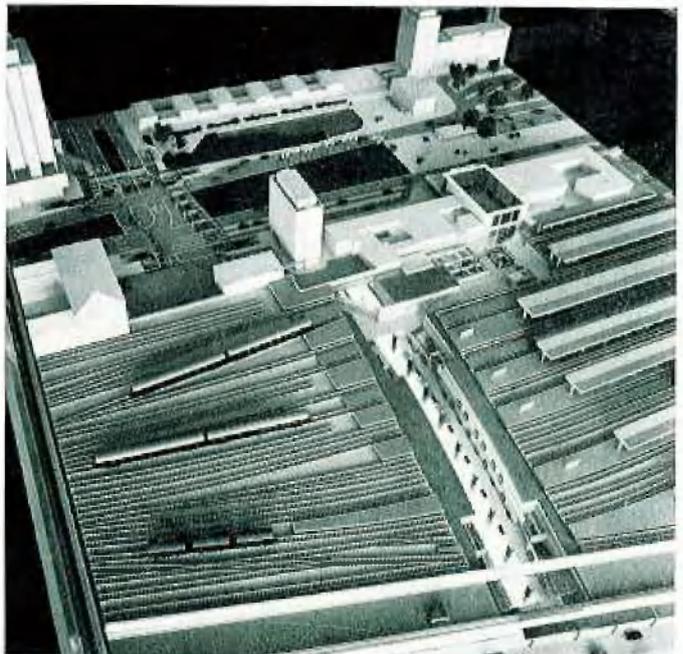


②

Fußgängeranlage unter dem Königswall

③

Verknüpfungshaltestelle Hauptbahnhof





konnte über verschwenkte Richtungsfahrbahnen bei abschnittsweiser Erstellung der Tunnelbauwerke völlig störungsfrei fließen (Abb. 4).

Für einen Hauptvorfluter  $\varnothing$  180 cm ist ein 135 m langer Stollen mit einer Vortriebsmaschine vollmechanisch aufgeföhren worden (Abb. 5). Ein mit Rollenmeißeln bestückter Bohrkopf wurde von Elektromotoren angetrieben und hydraulisch gegen die Ortsbrust gepreßt. Das gelöste Gestein gelangte über einen Kettenförderer zum Ausgangsschacht und von dort mit einem Kran an die Oberfläche. Ein Laser-Gerät überwachte die Vortriebsrichtung der Maschine; Kursabweichungen wurden durch das Hydrauliksystem korrigiert.

Unter einer Überlagerung aus Bauschutt und weichen gewachsenen Bodenschichten stand gesteinsharter Mergel bereits in geringer Tiefe an. Die unvermeidbaren Sprengungen mußten wegen der hochwertigen Randbebauung äußerst sorgfältig erfolgen. Ihre Schießschemata, Lademengen und Zündstufen wurden bei jedem Abschlag so festgelegt, daß die zur Kontrolle der Sprengauswirkungen mit einem Seismographen in drei Richtungen gemessenen Schwinggeschwindigkeiten stets unter den zulässigen Höchstwerten lagen. — Beim Bodenaushub wurden auch mittelalterliche Bruchsteinmauern bis zu 1,8 m Mächtigkeit freigelegt, die Reste des Katharinenklosters oder aber, was historisch noch bedeutender wäre, des alten Königshofes gewesen sein könnten.

Für die Baugrubenumschließungswände wurden Verbauträger aus verlaschten U-Profilen 304 x 75 in Abständen von 1,85 m in Bohrlöchern  $\varnothing$  620 mm bis zu einer Tiefe von 14 m niedergebracht. Die verbliebenen Hohlräume zwischen den vorher ausgerichteten Trägern und den Bohrlochwandungen sind mit Magerbeton verfüllt und die Trägerfelder während des Bodenaushubes mit Betonkappen B 80 ausgefacht worden. Zur Standsicherheit der senkrechten Verbauwände diente eine rückwärtige vorgespannte Verankerung, wodurch die Baugrube von behindernden Aussteifungen frei bleiben konnte. — Der im unteren Baugrubenbereich angetroffene feste Mergel brauchte nur durch bewehrten Spritzbeton mit teilweiser Verankerung gesichert zu werden (Abb. 6).



⑥

Baugrubenumschließungswände  
(Stand: 21. August 1970)

Der Fahrtunnel wurde als geschlossener Rahmen in drei Blöcken von je 20 m Länge aus Beton B 300 und Betonstahl III hergestellt. Die unterirdische Fußgängeranlage erhielt dagegen wegen der sehr großen Stützweiten eine vorgespannte Plattenbalkendecke aus Beton B 450 mit Spanngliedern für 110 t Vorspannung (Abb. 7).

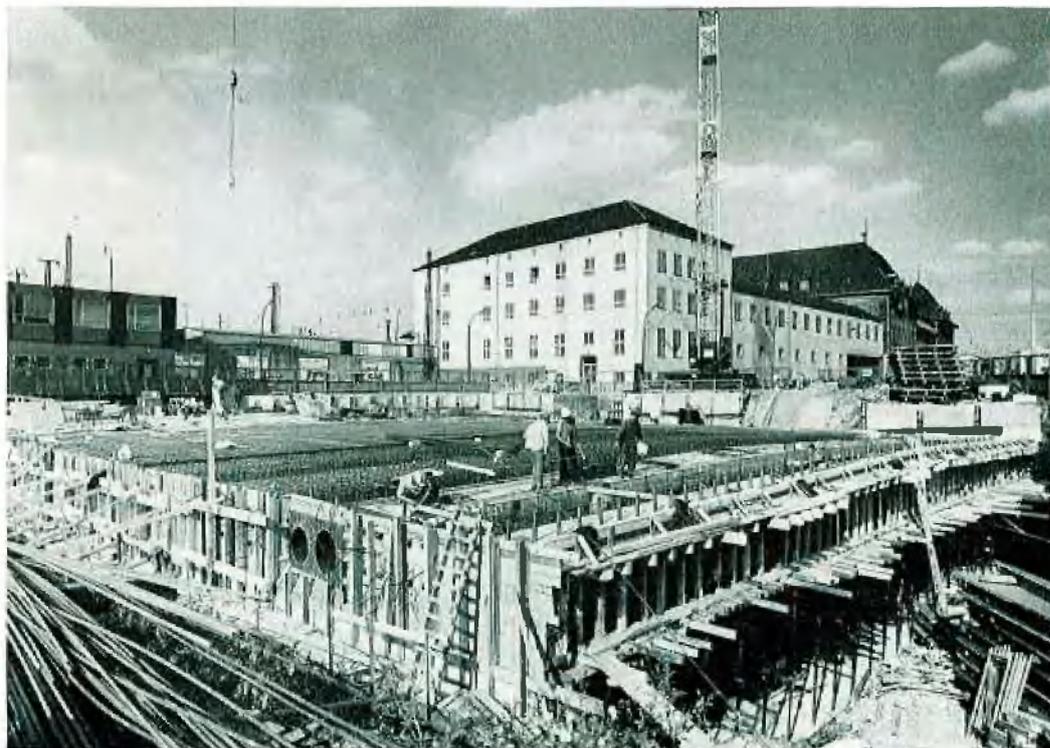
Als Abdichtung der Tunnelbauwerke dient eine PVC-Folie, die auf den Decken durch eine 10 cm dicke Betonschicht geschützt wird. Seitlich andringendes Sickerwasser gelangt über Einkorn-Betonfiltersteine zu beidseitig angeordneten Entwässerungsleitungen und dann über Querleitungen aus Steinzeugrohren in einen Sohlenkanal. — Für die Entwässerung des Fußgängertunnels sorgt eine Schmutzwasserhebeanlage, da eine natürliche Vorflut nicht gegeben ist.

⑦

④ Bild oben:  
Rohbauarbeiten am  
Stadtbahn-Bauhof 3  
(Stand: 12. Juni 1970)

⑤ Bild unten:  
Vortriebsmaschine zum  
Auföhren eines Haupt-  
vorfluters,  $\varnothing$  180 cm

Vorgespannte Platten-  
balkendecke für den Fuß-  
gängertunnel unter dem  
Königswall  
(Stand: 4. September 1970)

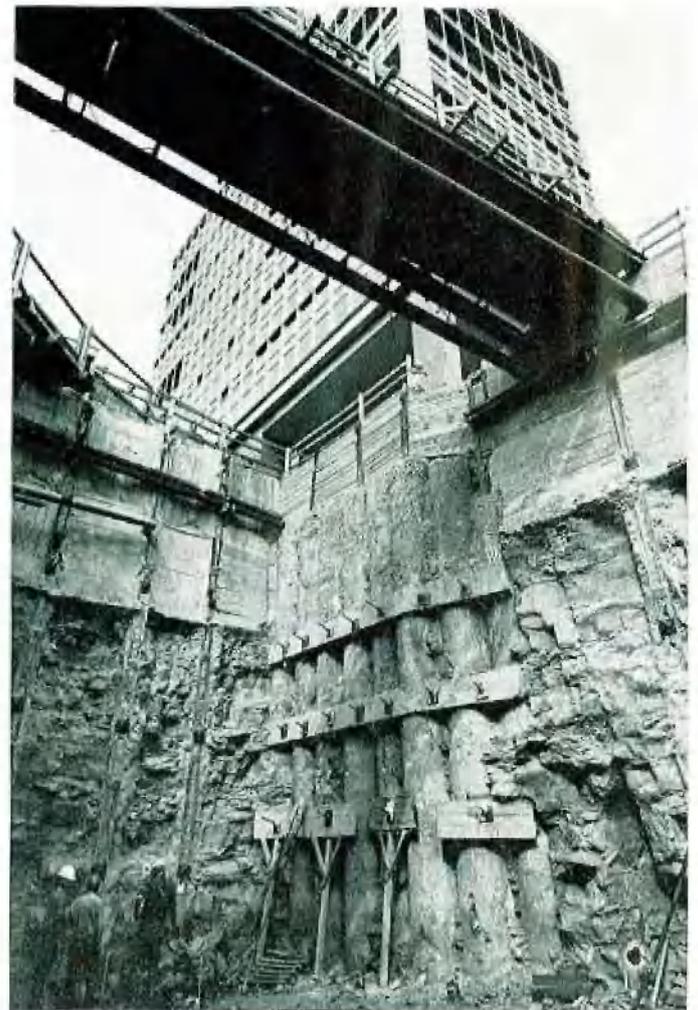




⑧

Das dicht anstehende 3geschossige Bundesbahngelände mußte gegen die Baugrube des Stadtbahntunnels gesichert werden. Hierfür ist eine Bohrpfehlwand aus 32 Einzelpfehlen  $\phi$  je 90 cm mit Hilfe einer sog. Benotoanlage errichtet worden (Abb. 8). Zur Ausführung wurde zunächst ein starkwandiges Rohr unter Drehbewegungen hydraulisch in den Boden gepreßt. Der Aushub erfolgte mit einem Greifer derart, daß immer ein Erdkern im Rohr stehen und somit eine Auflockerung des umgebenden Bodens vermieden blieb. Nach Erreichen der Soll-Tiefe wurde die Pfahlsole gesäubert, danach die Bewehrung eingebaut und abschließend der Beton eingebracht, welcher beim Ziehen der Verrohrung gleichzeitig verdichtet wurde und so eine enge Verspannung mit dem Boden erhielt (Abb. 9).

Bei diesem Stadtbahn-Bauprojekt ist die Netzplantechnik angewandt worden, um die Vielzahl von Einzelvorgängen innerhalb der vorhandenen Zeit sachgerecht abwickeln zu können. Im Rahmen der Bauablaufplanung ließen sich so Umfang, Zeitbedarf und Reihenfolge der Teilleistungen unter Beachtung der örtlichen und terminlichen Gegebenheiten bei optimaler Ausnutzung aller technischen Möglichkeiten vorausbestimmen. Neben mehreren Variationen im Bauablauf gab der Netzplan wertvolle Hinweise für die Termingestaltung, den rationellen Einsatz von Personal und Geräten sowie für die Mittelbereitstellung. Bei Störungen im Arbeitsablauf konnten wiederholt die zeitlichen Verschiebungen der nachfolgenden abhängigen Aktivitäten erkannt und durch Um-dispositionen ausgeglichen werden.



⑨

⑧ Benotoanlage

⑨ Bohrpfehlwand zur Sicherung eines 8geschossigen Gebäudes (Stand: 21. August 1970)

*Bildnachweis:*

Stadt Dortmund, Stadtbahnbauamt: 1, 2 · Stadt Dortmund, Informations- und Presseamt: 3 · K. Schlehner, Dortmund: 4, 6, 7, 8, 9  
Foto Dinstühler, Dortmund: 5

# Wix & Liesenhoff baut für Orenstein & Koppel, Hattingen

Im Rahmen von Produktionsausweitungen mußten im Werk Hattingen der Firma Orenstein & Koppel Werkstätten und Verwaltung erweitert werden.

Bereits in den Jahren 1967 und 1968 hat W & L in Zusammenarbeit mit der Bauabteilung O & K die ersten Planungsunterlagen ausgearbeitet und Standortuntersuchungen durchgeführt.

Im Jahre 1968 sind dann die ersten Werkhallen Hartverchromerei, Härtereie und Wasseraufbereitung gebaut worden. Darüber hinaus wurden bis 1970 weitere 12.000 qm Hallenneubauten erstellt sowie Nebenbetriebe, u. a. Kesselhaus, Trafostation, Gasstationen, Waschkauen mit Toilettenanlage, Gastarbeiterwohnheim, Betriebsbüros und die gesamte Werksentwässerung.

Für die umfangreichen Bauarbeiten wurden ca. 12.000 cbm Stahlbeton, ca. 300.000 kg Stahl als Rippentorsteel oder Baustahlgerüste und ca. 20.000 m Steinzeugrohre für Rohrleitungen und Kabelführungen eingebaut.

Im Mai 1970 wurde von O & K der Bau eines Verwaltungs- und Sozialgebäudes ausgeschrieben. W & L erhielt im August 1970 den Auftrag. Der vorgegebene Termin für die Rohbaufertigstellung, der 31. 12. 1970, war äußerst kurz und wurde bei Nichteinhaltung mit Konventionalstrafe belegt. Durch die günstigen Witterungsverhältnisse bis Mitte Dezember 1970 und Einsatz aller betrieblichen und technischen Möglichkeiten wurde der Termin um 8 Tage unterschritten.

Das Sozial- und Verwaltungsgebäude hat eine Grundfläche von rd. 1250 qm und einen umbauten Raum von 12.000 cbm. Es wurden bei der reinen Stahlbetonbauweise rd. 4000 cbm Beton B 300, 4500 qm Schalung, ca. 1200 Stück Rohbaudeckenelemente sowie ca. 100.000 kg Baustahl verbaut.

In Verbindung mit diesem Gebäude wurde gleichzeitig die Hauptkanalisation und die Begrenzung des Werksgeländes mit einer ca. 150 m langen, 4–5 m hohen Stützwand zum angegebenen Termin fertiggestellt.

Die nebenstehenden Bilder ergeben einen Überblick über Größe und Schwierigkeit des Bauobjektes.

Obering. Eugen Hippchen



*Sozialgebäude O & K  
Gesamtansicht mit davorliegender Stützwand*

*Rohbaudecke  
Massiv-Randstreifen mit Bügelbewehrung  
Einbau der Dachentwässerung und Auflagerplatten für die Fassadenelemente*





## Betriebsversammlung

An der am 23. Dezember 1970 stattgefundenen Betriebsversammlung nahmen als Gäste die Vorsitzenden der Betriebsräte von Wix & Liesenhoff und der Aachener Betriebe des Unternehmens, die Herren Fritz Maiweg und Joachim Braun, teil.

Herr Weiß, Betriebsratsvorsitzender der Deilmann-Haniel GmbH, gedachte der Toten des abgelaufenen Jahres und gab dann den Rechenschaftsbericht des Betriebsrates.

Er führte u. a. aus, daß auch die Zahl der Mitarbeiter im Berichtszeitraum wieder angestiegen sei und sich auch die Zahl der Außenbetriebsstellen weiter vergrößerte.

Die durch Tarifvertrag und Betriebsvereinbarung erzielten Verbesserungen für die Belegschaft wurden ebenso ausführlich erläutert wie die Probleme des Tarifwechsels für die Angestellten aus Werkstatt und Verwaltung.

Nachdem noch eine Reihe von Forderungen der Belegschaft für das kommende Jahr 1971 vorgetragen war, schloß Herr Weiß seine Ausführungen mit den Worten: »Wer einer der ersten im Konzert gleichartiger Firmen sein will, wer Fortschritt will, wer vorbildlich in der Technisierung ist und den Mut zu hohen Sachinvestitionen hat, darf die Sozialinvestitionen nicht vergessen.

Bei all unserm Streben nach Erhöhung des Lebensstandards und gerechtem Wohlstand dürfen wir aber nicht das Maß verlieren und, wie der Bundesarbeitsminister kürzlich sagte, in Sozialromantik verfallen.

Mitbestimmen heißt mitverantworten. Wir sind bereit, Verantwortung zu tragen.«

Im Anschluß an die Ausführungen des Betriebsrates beantwortete Herr Dr. Späing zunächst offene Fragen, die der Betriebsratsvorsitzende angeschnitten hatte.

Es folgte ein ausführlicher Bericht über die im Jahre 1970 geleistete Arbeit. Auf den angestammten Gebieten der Spezialarbeiten unter Tage und des Bauwesens hat sich unsere Tätigkeit stark ausgeweitet. Aus diesem Grund und aus anderen Gründen war es möglich, auf die Tätigkeit im Pfahlbau zu verzichten.

Besondere Anerkennung fand, daß die Belegschaft mit dem erhöhten Arbeitsumfang auf allen Gebieten gut fertig geworden ist. Auch unsere Tätigkeit im Ausland wurde fortgesetzt und wird in Zukunft nicht allein durch Umorganisation und Straffung erfolgreich sein.

Insgesamt haben wir ein interessantes Jahr des Aufstiegs hinter uns. Im Jahre 1971 wird es darauf ankommen, das einmal Erreichte durch stärkere Rationalisierung zu sichern und den technischen Fortschritt weiter zu betreiben.

## DEILMANN-HANIEL auf der Interocean '70

Im vergangenen Jahr waren alle Fragen im Zusammenhang mit Meeresforschung und Meerestechnik besonders aktuell. Einer großen Öffentlichkeit wurden in Presse, Funk und Fernsehen die Möglichkeiten der Weltmeere als Quelle für Rohstoffe und Nahrungsmittel vor Augen geführt. Wissenschaft und Technik in aller Welt sind dabei, sich besonders intensiv allen damit verbundenen Problemen zu widmen.

Auf dem internationalen Kongreß, verbunden mit einer Ausstellung für Meeresforschung und Meeresnutzung in Düsseldorf, vom 10. bis 15. November 1970, hatten sich Wissenschaftler der ganzen Welt zu aufschlußreichen Vorträgen und Diskussionen versammelt. Die Ausstellung gab einen Überblick der bereits vorhandenen Maschinen und Geräte.

Schwerpunkt der Meeresforschung und Meerestechnik sind:

1. Die Nutzung der Nahrungsreserven des Meeres;
2. die Nutzung der mineralischen Rohstoffe des Meeres, des Meeresbodens und seines Untergrundes;
3. die Reinhaltung des Meeres;
4. die Anwendung der Meeresforschung im Bereich von Schiffbau und Schifffahrt;
5. Küstenschutz und die Sicherung der Küstenwasserstraßen.

Das Haus Deilmann-Haniel war durch aktive Mitarbeit der Herren der Geschäftsleitung bei der Organisation, bei Vorträgen und Diskussionen hervorragend beteiligt. So referierte Herr Dipl.-Ing. R. Helfferich über das Thema »Abteufen von Schächten in Seegebieten« und Herr Dipl.-Ing. H. Schmidt über »Die Gewinnung von Erdöl und Erdgas aus Schelfgebieten«.

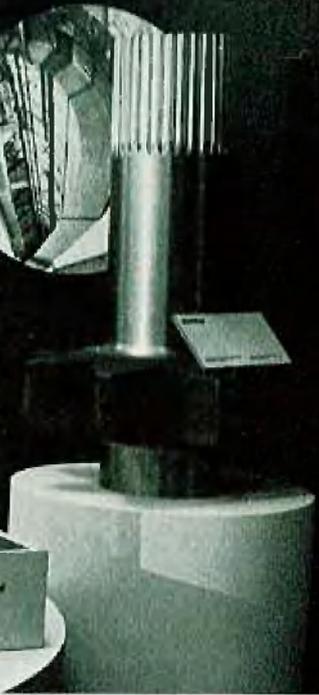
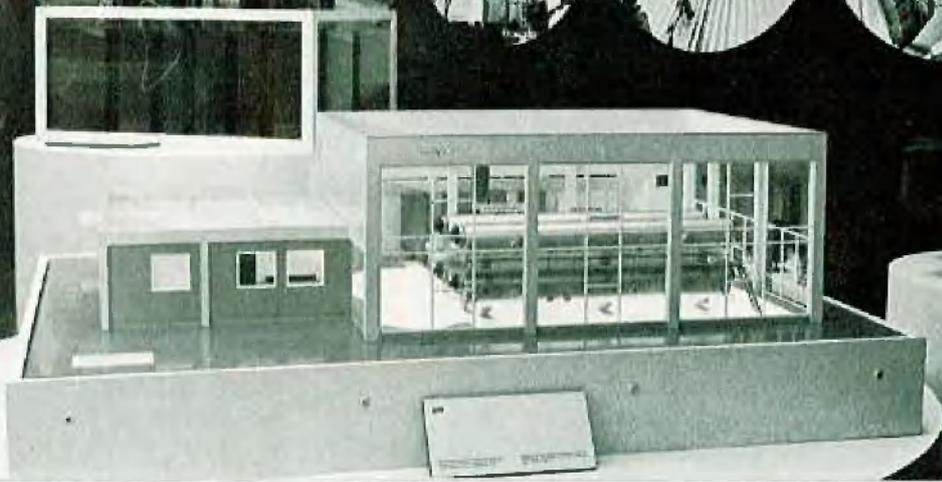
Im Rahmen eines repräsentativen Gemeinschaftsstandes der GHH stellte sich unser Haus allen interessierten Besuchern als Fachfirma für Untertagearbeiten mit Offshore-Interessen vor.

*Bild oben:  
Teil des Gemeinschaftsstandes GHH-Deilmann-Haniel*

*Bild unten:  
Fernseh-Interview im Ausstellungsstand*

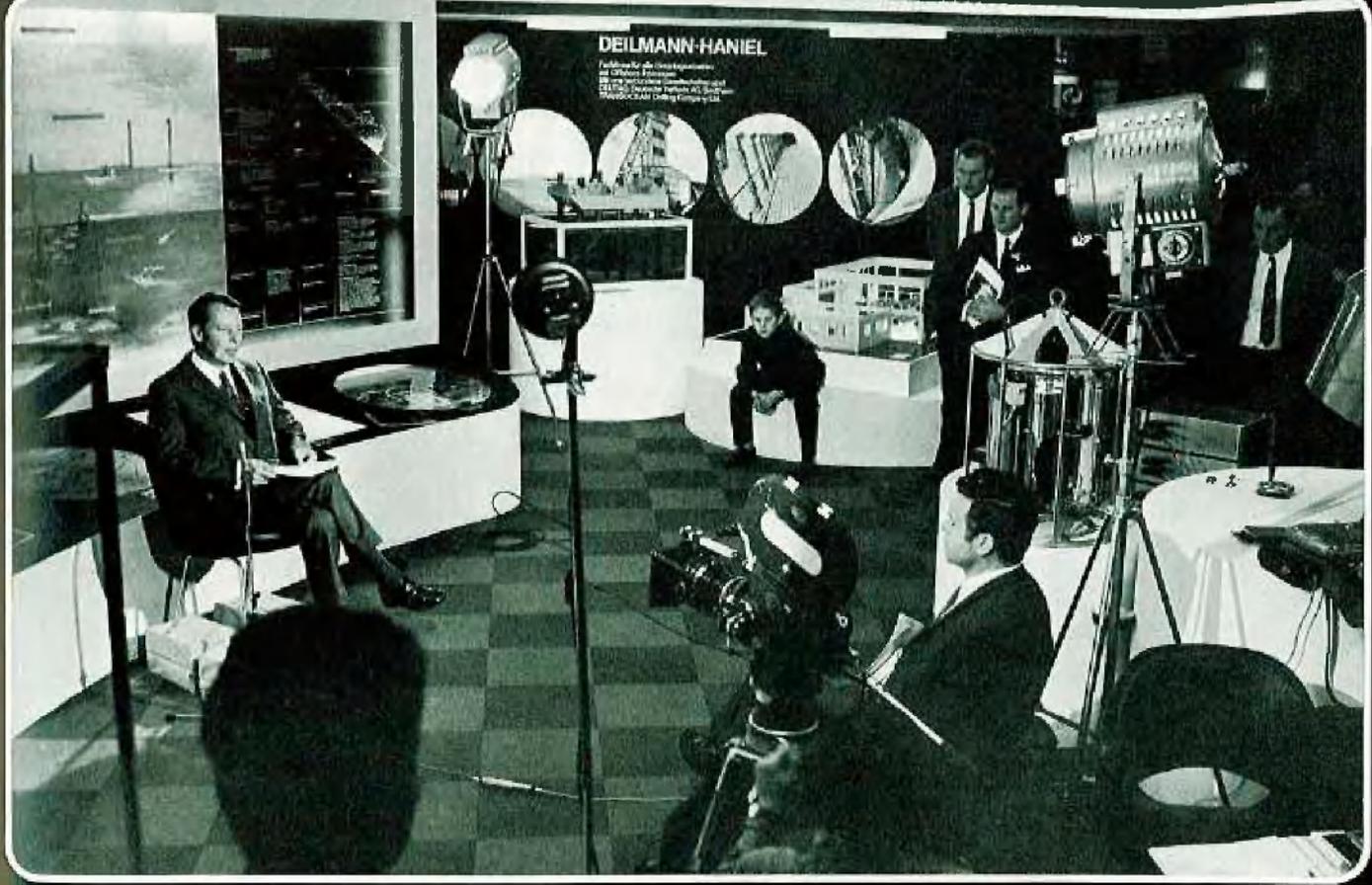
# DEILMANN-HANIEL

Fachwissen für alle Umkantungarbeiten  
mit Offshore-Interessen  
Mit den weltweiten Gesellschaften sind  
DEILMANN Deutsche Tiefbau AG, Berlin/Hann  
TRANSOCEAN Drilling Company Ltd.



# DEILMANN-HANIEL

Fachwissen für alle Umkantungarbeiten  
mit Offshore-Interessen  
Mit den weltweiten Gesellschaften sind  
DEILMANN Deutsche Tiefbau AG, Berlin/Hann  
TRANSOCEAN Drilling Company Ltd.





## Besuch einer Betriebsstelle

Das Mitglied des Aufsichtsrates, Herr Dr. Wilhelm Graf von der Schulenburg, besuchte am 15. Dezember 1970 auf der Zeche Minister Stein die Robbins-Streckenvortriebsmaschine

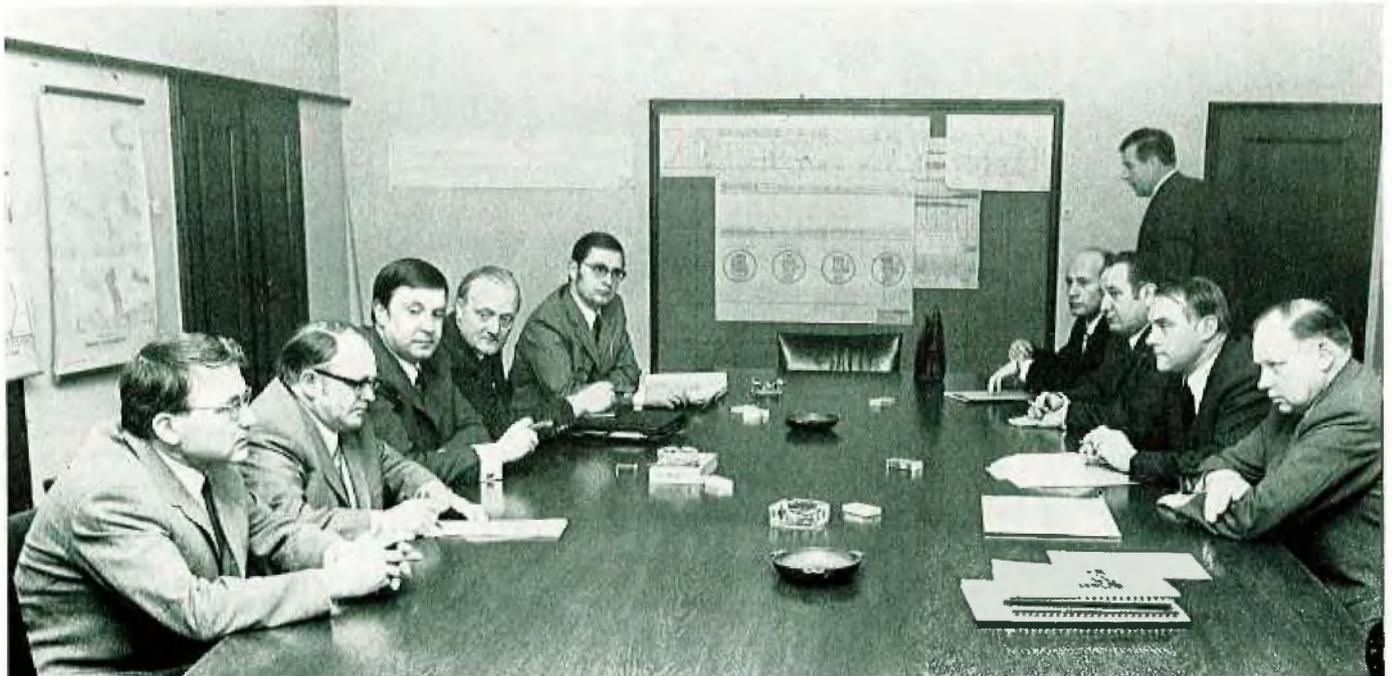
*Von links nach rechts:  
die Herren Betriebsdirektor Wirths,  
Ass. des Bergfachs Brümmer  
Dr. Graf von der Schulenburg  
Bergwerksdirektor de Bra*

## Pressekonferenz auf der Zeche „Minister Stein“

Anlässlich des erfolgsversprechenden Bohrbeginns auf »Minister Stein« fand im Januar eine Pressekonferenz mit Befahrung statt. Prominenter Gast war Herr Spiegelberg von der Deutschen Presse-Agentur, Düsseldorf.

Die Robbins-Streckenvortriebsmaschine, im Einsatz auf der 7. Sohle, machte einen hervorragenden Eindruck. Es ist zu hoffen, daß die jahrelange Planung zu erfolgreichem Arbeiten führt, nachdem der Bohrbeginn am festgesetzten Tage erfolgte.

*Von links nach rechts:  
Die Herren Dr. A. Plitzko, Spiegelberg, Ass. d.  
Bergf. K.-H. Brümmer, H. Dahlhoff, Dipl.-Ing.  
G. Schubert, Bergw.-Dir. W. de Bra, Dipl.-Ing.  
G. Ludwig, Betr.-Dir. F. Kelbassa, Ass. d. Bergf.  
W. Brand, Bergw.-Dir. E. Ricken*



## Aus unserer WERKSTATT

Unsere maschinentechnische Abteilung in Dortmund-Kurl entwickelte und baute in einem Zeitraum von nur knapp zwei Monaten den in der Abbildung gezeigten zweiarmigen Bohrwagen vom Typ S 2 AC.

Ab Januar 1971 werden zwei Stück dieser Bohrwagen in einem Querschlag mit einem Ausbauprofil von B 24,9 – das entspricht einer Sohlenbreite von 6,80 m und einer Firsthöhe von 4,53 m – auf der Zeche Königsborn der Gruppe Bergbau AG Westfalen eingesetzt.

### Technische Daten

#### A) Raupenfahrwerk mit Aufbauten

Antriebsmotor:	E-Motor, schlagwettergeschützt Leistung 40 kW, 500 V Spannung
Hydraulik-Pumpe:	Axial-Kolbenpumpe: Leistung 150 l/min bei 200 atü
Raupenfahrwerk:	Ausführung wie beim Hydro-Lader Typ 1 S

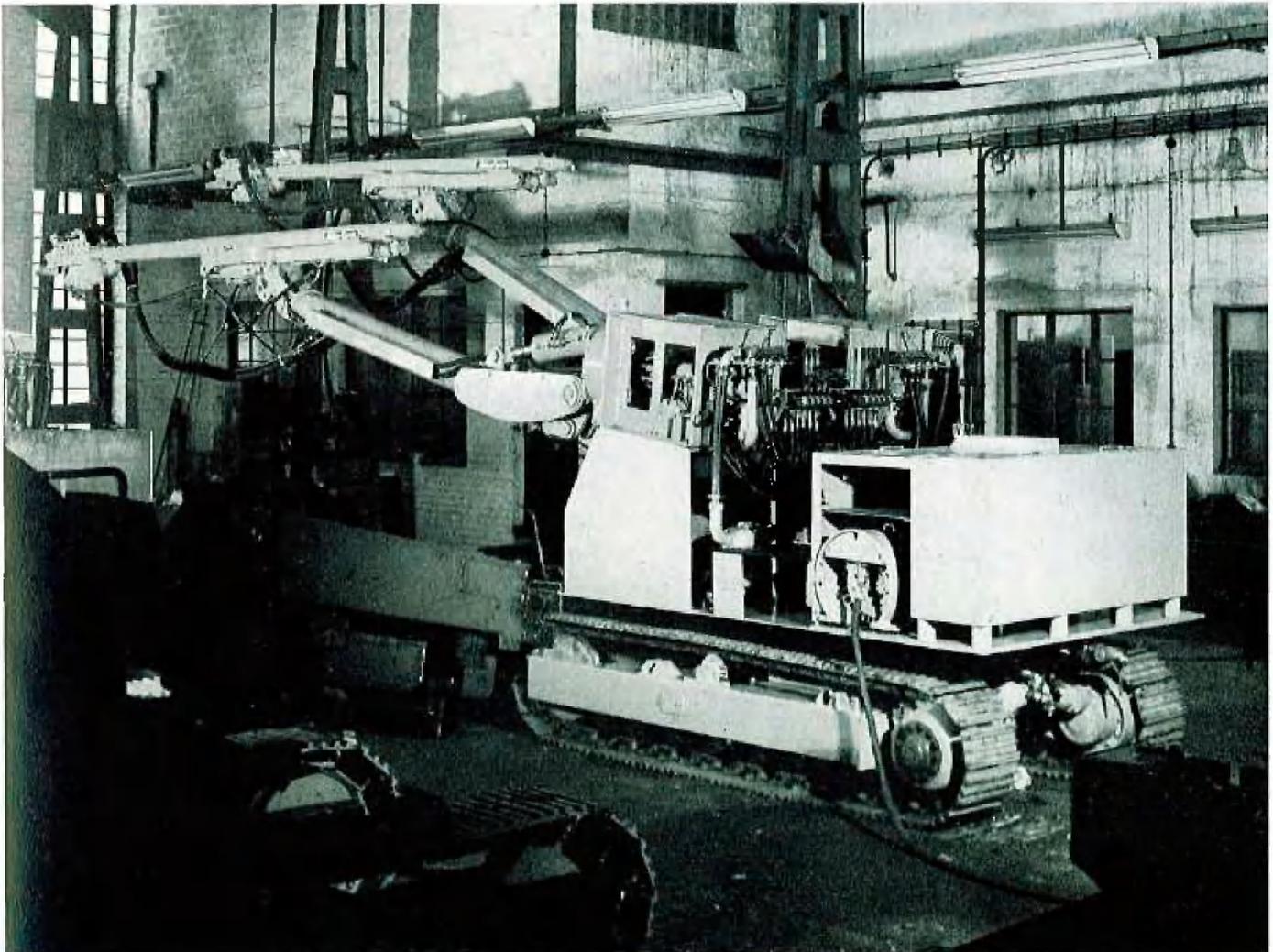
#### B) Bohrelnrichtung

Bohrarme:	2 Stück Atlas Copco-Bohrlafetten kompl. mit Hydraulikeinrichtung, ausgelegt für eine Nutztiefe von max. 3,60 m
Antrieb:	je 1 Stück Druckluftmotor 8 PS bei 4 atü
Hydraulik-Pumpe:	je 1 Stück 17 l/min bei 120 atü
Bohrhämmer:	Schlagbohrhämmer der Type BBC 100 B

Wie schon in den technischen Daten erwähnt, entspricht das Fahrwerk des unten abgebildeten Bohrwagens dem des Hydro-Laders vom Typ 1 S, d. h. alle Teile – Bohrwagen, Lader – sind untereinander austauschbar, bzw. das Fahrwerk kann zu einem Lader komplettiert werden. Ein weiterer Vorteil des Fahrwerkes besteht darin, daß die Breite des Unterwagens variabel ist und deshalb jeder erforderlichen Situation angepaßt werden kann.

Für besonders große Streckenquerschnitte und für drei und mehr Bohrarme steht ein verstärktes Fahrwerk, das mit den Grundelementen des Hydro-Laders Typ 2 S ausgerüstet ist, zur Verfügung. Sämtliche Fahrwerke sind für Steigungen bis 20 Grad ausgelegt. Die Bohrarmausrüstung ist an kein bestimmtes Fabrikat gebunden.

Zweiarmiger Bohrwagen S 2 AC





Werner  
Bahl



Eugen  
Hippchen



Horst  
Dieter  
Ostwinkel



Ekkehard  
Schauwecker

## WIR STELLEN VOR:

# Am 1. Dezember 1970 wurden zu Prokuristen bestellt:

### Werner Bahl

Geboren 1924 in Castrop-Rauxel, Grundschulausbildung und Mittlere Reife im Jahre 1941. Nach Kriegsdienst 1941–1945 Besuch der Staatlichen Ingenieurschule in Konstanz am Bodensee.

- 1949      Ingenieurexamen
- 1949–50   Tätigkeit im Offertbüro einer Pumpenfirma und im Untertagebetrieb verschiedener Schachtanlagen
- Seit 1951   Bei der C. Deilmann GmbH Zweigniederlassung Dortmund-Kurl
- 1964      Handlungsvollmacht
- 1968      Oberingenieur
- 1970      Prokurist und Leiter der Maschinentechnischen Abteilung der Deilmann-Haniel GmbH Dortmund-Kurl

### Eugen Hippchen

Geboren 1923 in Hattingen an der Ruhr. Grundschule, weiterbildende Schule, Handelsschule, Höhere Techn. Lehranstalt Hagen

Berufsausbildung: kaufm. Lehre, Handwerkslehre

Berufsausübung:

- 1941–1946   Industriekaufmann bei der Rhestahl AG, zwischendurch Wehrdienst; 1946–1948 Handwerkslehre, anschließend Höhere Technische Lehranstalt Hagen
- 1950      Tiefbau-Ingenieur
- 1950–1951   Bauleiter beim Neubau eines Kraftwerkes der VEW bei der Siemens-Schuckert AG
- 1952–1955   Planungs- und Entwicklungsarbeiten im Bausektor bei der Rhestahl AG
- 1955–1961   Hauptsachbearbeiter in der Neubaubteilung der Hoesch AG
- 1961–1963   Oberbauleiter im Hoch- und Tiefbau bei Wix & Liesenhoff
- 1964      Oberingenieur und Niederlassungsleiter der Wix & Liesenhoff GmbH in Hattingen, Bau-

aufgaben im Rahmen des Hoch- und Tiefbaus  
1970      Prokurist

### Horst Dieter Ostwinkel

Geboren 1929 in Dortmund. Grundschulausbildung und Besuch des Helmholtz-Gymnasiums in Dortmund, abschließend mit Abitur im Jahre 1950.

- 1950–1952   Lehre im Maurer-Handwerk mit abschließender Gesellenprüfung
- 1952–1955   Besuch der Staatl. Ingenieurschule für Bauwesen, Hagen, mit Abschluß als Bau-Ingenieur. In den Sommerferien als Aushilfe im Baubüro der Schachtanlage Minister Stein tätig
- 1955–1963   Konstrukteur im Technischen Büro und später Bauleiter in einer Dortmunder Bauunternehmung im Bereich Hoch- und Industriebau
- Seit 1963   Wix & Liesenhoff, Dortmund Oberbauleiter für die Abteilungen Hoch- und Tiefbau
- 1964      Handlungsbevollmächtigter bei Wix & Liesenhoff
- 1969      Oberingenieur
- 1970      Prokurist für den Bereich der Zweigniederlassung Wix & Liesenhoff

### Ekkehard Schauwecker

Geboren 1925 in Breslau. Grundschulbesuch in Breslau und Berlin. Besuch des Gymnasiums in Berlin-Steglitz, abschließend mit Abitur im Jahre 1943. Nach Kriegsdienst 1943 bis 1945 und Praktikantentätigkeit im Bauwesen Studium an der Technischen Hochschule Hannover.

- 1954      Dipl.-Bauingenieur
- 1954–1957   Tätigkeit als Statiker in einem Ingenieurbüro
- Seit 1958   bei C. Deilmann GmbH, Zweigniederlassung Dortmund-Kurl. Tätigkeit als Sachbearbeiter und Betriebsinspektor in der Schachtbauabteilung der Deilmann-Haniel GmbH
- 1970      Prokurist

## Jubilarfeier in Dortmund-Kurl



*Bild oben: Jubilarin Martba Klaas  
Bild Mitte: Jubilarin Gertrud Woolthuis  
Bild unten: Jubilarin Elsa Kubr*



Es wird sicherlich zu einer Tradition werden, daß sich die Jubilare eines Jahres kurz vor dem Jahresende zu einer gemeinsamen Feier zusammenfinden, die dann gleich ein vorweihnachtliches Gefühl vermittelt.

Am 18. Dezember 1970 trafen sich die Jubilare bei Schnier »Zur Mühle« mit ihren Ehefrauen und ihren nächsten Kollegen, Vertretern des Betriebsrates und der Geschäftsleitung zu einem fröhlichen Umtrunk mit Abendessen und anschließendem Tanz.

Die Kapelle Spengler und der bei solchen Gelegenheiten immer hochwillkommene Werkchor verschönten die Feier mit ihren Darbietungen.

Die Jubilare des Jahres 1970 – insgesamt zwei 40jährige und 25 25jährige – sind in der vorigen und in der vorliegenden Ausgabe der Werkzeitschrift bereits namentlich genannt. Die besonderen Verdienste jedes einzelnen Jubilars wurden nochmals durch Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Helfferich hervorgehoben und durch Überreichung eines Jubiläumsgeschenkes und eines Blumenstraußes für die anwesenden Damen betont.

## Musik zur Freude und Erbauung

Herbstkonzert des Werkchors der Deilmann-Hanie GmbH

Um den Förderern und einer weiteren Öffentlichkeit eine Probe von dem derzeitigen Leistungsstand zu geben, veranstaltete der Werkchor am 8. November 1970 in der Aula der Eichwald-Schule in Dortmund-Husen ein Chorkonzert. Unter der Mitwirkung des Hornquartetts des Philharmonischen Orchesters der Stadt Dortmund mit den Herren Joh. Heppekaussen, Alfr. Wolf, K.-H. Heppekaussen und Helm. Reihls boten Sänger und Musiker Chormusik aus Romantik und Gegenwart.

Herr Hans Vehring, der Chorleiter, hatte ein wirkungsvolles Programm zusammengestellt. Der erste Teil brachte romantische Musik mit Werken von Franz Schubert, P. Hänsel, Robert Schumann, O. Paepke und C. M. von Weber. Die anspruchsvollen Chorsätze und der ausgewogene Klang der Bläser waren für die Zuhörer ein besonderer Genuß.

Dank der gut besetzten Stimmen und seinem meisterhaften musikalischen Vortrag konnte der Chor auch die Musik unserer



Zeit so zum Klingen bringen, daß die dankbaren Zuhörer großen Beifall spendeten.

Gäste des Konzerts waren der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Herr Dipl.-Berging, H. C. Deilmann, leitende Herren der kaufmännischen und technischen Verwaltung und auch das Ehrenmitglied des Chores, Herr Willy Busch, der sich als Ruheständler von dem wachsenden Leistungsstand des Werkchores überzeugen konnte. Nicht zu vergessen ist Herr Chordirektor Vleler, der früher den Werkchor leitete und an seiner Entwicklung großen Anteil hat.

Das Konzert war nicht zuletzt durch die Mitwirkung des Horn-

quartetts für die Zuhörer ein ästhetischer Genuß. Alle, die durch den Konzertbesuch ihr Interesse an der Chormusik bekundeten, waren von den Darbietungen sehr begeistert.

Herr H. C. Deilmann würdigte die musikalische Leistung des Chors und wünschte ihm weiterhin viel Erfolg. Es ist verständlich, daß bei dem anschließenden Zusammensein mit den Gästen über das glänzend abgewickelte Programm noch weiter diskutiert wurde.

Der Werkchor hat sich vorgenommen, auch in Zukunft wieder an die Öffentlichkeit zu treten und zu beweisen, daß die ins kleinste gehende Probenarbeit ihre Früchte trägt. Kurt Gniszewski

## Wir gratulieren

### 65 Jahre

Maurer-Vorarbeiter Karl Hesselmann, am 2. 11. 1970  
Werkzeugmacher Walter Schweitzer, am 6. 12. 1970

### 60 Jahre

Fahrhauer Paul Wagner, am 17. 9. 1970  
Magazinarb. Wilhelm Horn, am 12. 11. 1970  
Dipl.-Berging, Dr.-Ing. Joachim Lüdicke, am 22. 11. 1970  
Krafffahrer u. Kfz-Schlosser Heinrich Wende, am 31. 12. 1970

### 50 Jahre

Lohnbuchhalter Erwin Stopinski, am 28. 7. 1970  
Schlosser Wilhelm Weischenberg, am 1. 9. 1970  
Abt.-Steiger Wilhelm Fischer, am 27. 10. 1970  
Techn. Angestellter Karl-Peter Dyrda, am 12. 11. 1970  
Dreher Heinrich Busch, am 26. 11. 1970  
Ober-Stgr. Helmut Fritzges, am 21. 12. 1970  
Hauer Fritz Joachim, am 23. 12. 1970

### Silberhochzeit

Hauer Otto Wohlert mit Ehefrau Lieselotte 11. 9. 1970 Wanne-Eickel

### 25 jähriges Arbeitsjubiläum

Kranführer Friedrich Maiweg, Kamen-Methler, am 11. 8. 1970  
Schlosser-Vorarbeiter Wilhelm Jakobsmeier, am 13. 8. 1970  
Transportarbeiter Karl Büttner, Dortmund-Kurl, am 13. 9. 1970  
Techn. Zeichner Friedhelm Rumpf, Kamen-Methler, am 1. 10. 1970  
Fahrhauer Ludwig Timmer, Kamen, am 1. 10. 1970  
Schachtmeister Friedhelm Voortmann, Issum, am 2. 10. 1970  
Schachtmeister Paul Henkel, Dortmund-Wickede, am 18. 10. 1970  
Hauer Gustav Storkebaum, Kamen-Methler, am 26. 10. 1970  
Kaufm. Angestellte Elsa Kuhr, Dortmund-Kurl, am 15. 11. 1970

### Hauerprüfung

Rudolf Webeling, Kamen, am 6. 11. 1970

# FAMILIEN-NACHRICHTEN

## Unsere Allerkleinsten

Geburten zeigen an die Familien:

Lehrhauer Meinhard Rabs	Christian	10. 4. 1970	Bergk.-Overberge
Lehrhauer Günter Moritz	Andreas	27. 7. 1970	Kamen
Ged.-Schlepper Reinhold Heinrich	Thomas	17. 8. 1970	Bergkamen
Hauer Horst Klinkmüller	Ute	18. 8. 1970	Altenböge-Bönen
Ged.-Schlepper Baki Kocolu	Veli	22. 8. 1970	Dolberg
Knappe i. Ged. Günter Keisler	Thomas	11. 9. 1970	Dortmund-Kurl
Lehrhauer Hayrulla Gencer	Ferat	13. 9. 1970	Bockum-Hövel
Ged.-Schlepper Heinz Bäcker	Heike	14. 9. 1970	Kamen-Methler
Hauer Friedrich Bröcker	Raphael	19. 9. 1970	Herbern
Fahrhauer Jacob Strauß	Stefani	27. 9. 1970	Dortmund-Derne
Hauer Karl-Heinz Schlobinski	Ute	28. 9. 1970	Selm
Lehrhauer Michele Zotta	Rosetha	1. 10. 1970	Oberhausen
Lehrhauer Labi Ben Mohamed Aktir	Khadija	2. 10. 1970	Ahlen
Hauer Helmut Krause	Thomas	24. 10. 1970	Selm
Ged.-Schlepper Peter Ewen	Elmar	28. 10. 1970	Gelsenkirchen
Lehrhauer Gerhard Mohaupt	Oliver	9. 11. 1970	Bergk.-Weddingh.
Schlosser Dieter Arnold	Michael	13. 11. 1970	Kamen
Hauer Reimund Just	Sonja	15. 11. 1970	Heiden
Lehrhauer Celalettin Köse	Cemil	20. 11. 1970	Bockum-Hövel
Hauer Helmut Übbing	Sandra	8. 12. 1970	Osterfeld
Fahrsteiger Hans Kilmer	Stefan u. Horst	14. 12. 1970	Dortmund-Kurl
Wix & Liesenhoff			
Krafffahrer Friedrich Laskowski	Silja Maria	16. 10. 1970	Dortmund-Wambel
Elektriker Dieter Brückner	Dirk	14. 12. 1970	Dortmund-Husen

## Herzliche Glückwünsche zur Eheschließung

Ged.-Schlepper Reinhold Heinrich mit Brigitte Neuhoff	24. 4. 1970	Bergkamen
Kaufm. Angestellte Erika Klafke mit Hans-J. Trapp	31. 7. 1970	Kamen-Methler
Ged.-Schlepper Theodor Ludwig mit Marita Kurat	28. 8. 1970	Herten
Lohnbuchhalter Horst Tecklenburg mit Sigrid Schäfer	18. 9. 1970	Herne
Lehrhauer Heinz Bergmann mit Renate Tauplik	14. 10. 1970	Marl
Magaz.-Arb. Klaus Zackerzewski mit Hildegard Stracke	30. 10. 1970	Kamen-Methler
Kfm. Angest. Marlies Weischenberg mit Georg Schmidt	18. 12. 1970	Dortmund-Lanstrup



# UNSERE TOTEN

Bohrarbeiter Willem Clay, Volmarstein  
41 Jahre alt, † 21. 9. 1970

Ged.-Schlepper Erich Schmidt, Bergkamen  
19 Jahre alt, † 24. 9. 1970

Lehrhauer Günter Schübeler, Datteln  
35 Jahre alt, † 4. 10. 1970

Maurer-Vorarb. Bruno Manteuffel, Waltrop  
57 Jahre alt, † 10. 11. 1970

Pförtner Wilhelm Eusterbrok, Dortmd.-Scharnhorst  
46 Jahre alt, † 17. 12. 1970

Hauer Rudolf Skaper, Oberhausen  
32 Jahre alt, † 29. 12. 1970



**Dortmund – Stadttheater am Hiltropwall**