

**DEILMANN-HANIEL**

**GEBHARDT & KOENIG**

**WIX & LIESENHOFF**

NR. 21 · MAI 1978

# UNSER BETRIEB





# 10 JAHRE DEILMANN-HANIEL

Im April 1968, vor 10 Jahren also, wurden die Zweigniederlassungen Dortmund der C. Deilmann GmbH und die Haniel & Lueg GmbH aus dem Bereich der Gutehoffnungshütte Aktienverein zusammengeführt.

Für das aus diesem Zusammenschluß neu entstandene Unternehmen wurde eine Firmenbezeichnung gewählt, die sich aus der Kombination der Namen zweier Familien ergab

*Deilmann-Haniel GmbH.*

Damit wurde sinnfällig gemacht, daß die neu geschaffene Gesellschaft nicht nur die Tätigkeit bekannter und renommierter Bergbauspezialgesellschaften weiterführt, sondern in der Tradition zweier Familien steht, deren Engagement für Bergbau und Energiewirtschaft bis in das vorige Jahrhundert zurückreicht. Die Startbedingungen für die Deilmann-Haniel GmbH, in die auch das traditionsreiche Dortmunder Bauunternehmen Wix & Liesenhoff eingegliedert wurde, waren nicht leicht. Die Krise des deutschen Steinkohlenbergbaus stand 1968 auf ihrem Höhepunkt. Die Belegschaft hatte, wie bei allen für den Bergbau tätigen Spezialgesellschaften, stark reduziert werden müssen. Das Vertrauen in die Zukunft des Ruhrbergbaus war wankend geworden. Hinzu kamen all die kleineren und größeren Probleme, die sich unvermeidlich ergeben, wenn zwei bis dahin eigenständige Unternehmen vereinigt werden.

Aber es wurde zugepackt, und nie gab es Stillstand oder Kleinmut. Binnen kurzem waren die Belegschaften zusammengewachsen, und niemand fragte mehr danach, ob einer von Deilmann oder Haniel & Lueg gekommen war. Auslandsaufträge und die Verstärkung der Tätigkeit auf dem Baumarkt halfen, die schwierige Zeit zu überbrücken.

Mit der allmählichen Besserung der Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus ergaben sich auch für Deilmann-Haniel neue Möglichkeiten. Jede geschäftliche Chance wurde genutzt. Durch die Übernahme der Gebhardt & Koenig – Deutsche Schachtbau GmbH wurde unsere Basis im Bergbau verbreitert und gestärkt. Wix & Liesenhoff dehnte ihre Aktivität nach Westafrika aus und vergrößerte ihren Aktionsradius im Inland durch Übernahme der Timmer-Bau GmbH in Nordhorn und Errichtung einer Zweigniederlassung in Süddeutschland. In den USA wurde zusammen mit einem amerikanischen Partner die Terrafreeze Corp. gegründet, die auf die Anwendung der Bodenvereisung spezialisiert ist. Die Werkstatt Kurl wurde zu einem modernen Maschinen- und Stahlbaubetrieb ausgebaut, der schon längst nicht mehr nur für den eigenen Bedarf fertigt. Die technische Entwicklung auf unseren Spezialgebieten wurde mit großem Nachdruck vorangetrieben, um noch leistungsfähiger und damit noch attraktiver für unsere Kunden zu werden.

In 10 Jahren harter und zielbewußter Arbeit hat sich Deilmann-Haniel zu einer Firmengruppe entwickelt, deren Name im Bergbau und Bauwesen weithin bekannt ist und die innerhalb und außerhalb unserer Landesgrenzen großes Ansehen genießt. Wie diese Entwicklung verlief und was dabei von unseren inzwischen rund 5700 Mitarbeitern geleistet wurde – das machen die 20 Ausgaben der Werkzeitschrift anschaulich, die seit dem April 1968 erschienen sind. Der Schlüssel zu unserem Erfolg liegt in einem klaren Firmenkonzept und in der unermüdlichen Einsatzbereitschaft unserer Mitarbeiter. Darauf werden wir auch in Zukunft bauen.

*Deilmann-Haniel GmbH*

*Geschäftsführung und Betriebsrat*

## Aus dem Inhalt:

10 Jahre Deilmann-Haniel	2
Ausbau des Schachtes 5 der Gewerkschaft Sophia-Jacoba zum leistungsfähigen Seilfahrt- und Materialschacht	3–7
Ersteinsatz einer neuen Schachtbohrmaschine für Blindschachtdurchmesser zwischen 5,0 und 6,5 m auf der Schachtanlage Ibbenbüren	8–11
Erstmalige Auffahrung einer Rückbaustrecke im Bogenquerschnitt unter ausschließlicher Verwendung von Ankerausbau auf der Schachtanlage Emil Mayrisch	12–15
Aus dem Bereich Maschinen- und Stahlbau	16–17
Aus der Arbeit der Bergbauabteilung	18–23
Konventionell geht es auch	23
Erfolgreicher Durchschlag des Altmühlüberleiter-Stollens	24
Tieferteufen Schacht 5 der Schachtanlage Schlägel & Eisen	25–28
Bauwirtschaft im Wandel	28–29
Wix & Liesenhoff baut in Togo Straße Sokodé-Bassar	30–31
Neubau der Hauptverwaltung in Bentheim	32–33
Herstellen des Wetterbohrloches Sophia-Jacoba, Schacht 7	34–37
4400 m Spurlatten im Schacht Robert ausgewechselt	38
Aus der Tagespresse	39
Besucher aus der Volksrepublik China	40
Gründung einer Fußballmannschaft der Deilmann-Haniel GmbH Dortmund-Kurl	40
Neuer Betriebs- und Aufsichtsrat bei Deilmann-Haniel	41
Prüfungen, Jubilare	41
Familiennachrichten	42–43

### Titelbild

Neues Füllort – Aufschiebeseite – auf der 4. Sohle des Schachtes 5 der Gewerkschaft Sophia-Jacoba nach dem Umbau zum leistungsfähigen Material- und Seilfahrtsschacht

# Ausbau des Schachtes 5 der Gewerkschaft Sophia-Jacoba zum leistungsfähigen Seilfahrt- und Materialschacht

Von Obersteiger Karl-Heinz Grabbe, Deilmann-Haniel

Der im Bereich der Gewerkschaft Sophia-Jacoba nach Norden vordringende Abbau und die dem Abbau vorausgehenden Aus- und Vorrichtungsarbeiten entfernten sich in den vergangenen Jahren immer weiter von den Hauptförder- und Seilfahrtschächten 4 und HK. Daraus ergab sich nicht nur eine Verlängerung der Anmarschwege für die in den nördlichen Betrieben eingesetzte Belegschaft, sondern auch eine stetige Verkürzung der nutzbaren Arbeitszeit. Aus diesem Grunde wurde es notwendig, den rd. 5 km nördlich der Zentralschachtanlage 4/HK liegenden Schacht 5 zu einem leistungsfähigen Seilfahrt- und Materialschacht umzubauen. Mit dem Ausbau dieser Außenschachtanlage hat die Gewerkschaft Sophia-Jacoba den Aufschluß der im Norden des Konzessionsgebietes liegenden Feldesteile in Angriff genommen, die sich mit einem Kohlenvorrat von 76 Mio. Tonnen nahtlos an das derzeitige Grubengebäude anschließen.

Der Schacht 5 wurde bereits in den Jahren 1954–1960 abgeteuft. Im Bereich des Deckgebirges erfolgte seine Herstellung nach dem »Honigmann-Bohrverfahren«. Im darunterliegenden Karbon wurde der Schacht dann bis zu seiner Endteufe von 600 m in herkömmlicher Abteuftechnik niedergebracht. Er diente bisher als ausziehender Wetterschacht und war seit 1965 nur mit einer wenig leistungsfähigen und behelfsmäßigen Befahrungseinrichtung für die mittlere Seilfahrt ausgerüstet. Die doppeltrümmige Förderung bestand lediglich aus zwei einetagenigen Fördergestellen, die an Seilen geführt waren, und einer Fördermaschine mit einem Drehstrommotor als Antrieb. Darüber hinaus stand für den Notfall nur ein ungeführter Notfahrkorb zur Verfügung, der mit einer Motorwinde zu betreiben war (Abb. 1).

Bei den geplanten Umbaumaßnahmen, in die sowohl der Über- als auch der Untertagebereich einbezogen werden mußte, waren folgende Forderungen zu berücksichtigen: Der vorhandene Schachtdurchmesser von 5,0 m sollte erhalten bleiben. Eine weitere Voraussetzung war die Weiterbenutzbarkeit des im Betrieb befindlichen Wagenparks für die Materialförderung. Daneben durfte nicht die künftige Entwicklung zu immer größer werdenden Maschinenteilen, die im Schacht einzuhängen waren, aus den Augen verloren werden. Darüber hinaus verlangten auch die gesteigerten Anforderungen an die Personalführung besondere Maßnahmen. In diesem Zusammenhang war es zudem erforderlich, auf den einzelnen Sohlenanschlägen die Schachtstühle zu erneuern und die Füllortbereiche zu erweitern. Die aus diesen Gegebenheiten entwickelte neue Planung sah unter anderem vor, im Schacht 5 einen großflächigen Korb, bestehend aus zwei Etagen mit einem ausbaubaren Zwischenboden und einem Gegengewicht, einzubauen. Das Gegengewicht selbst erhielt eine Zwischenetage, von der aus der Schacht zu befahren ist. Darüber hinaus wurde in der Schachtscheibe ein

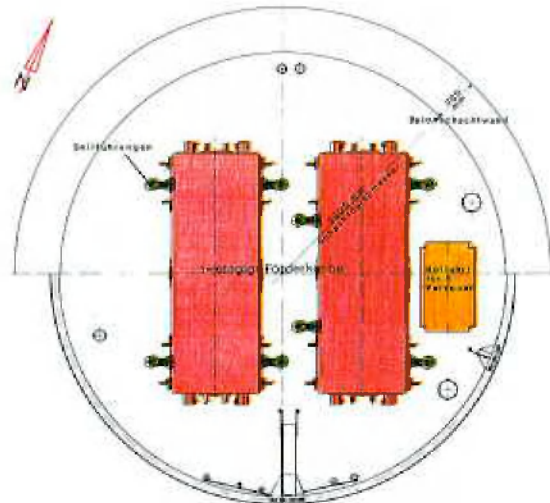


Abb. 1: Alte Schachtscheibe vor dem Umbau des Schachtes 5

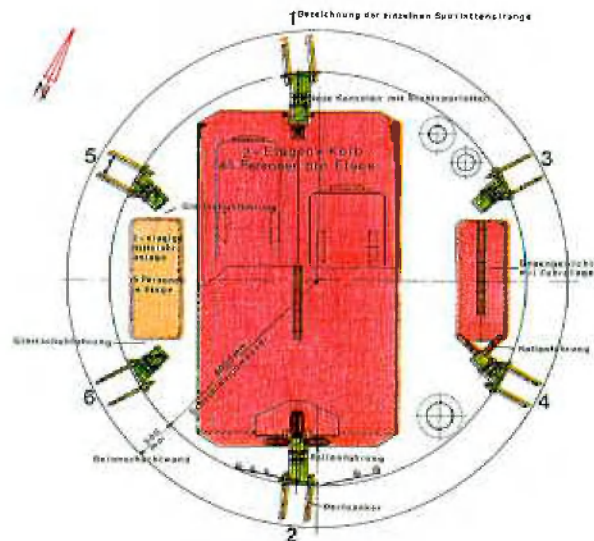


Abb. 2: Schachtscheibe nach dem Umbau des Schachtes 5



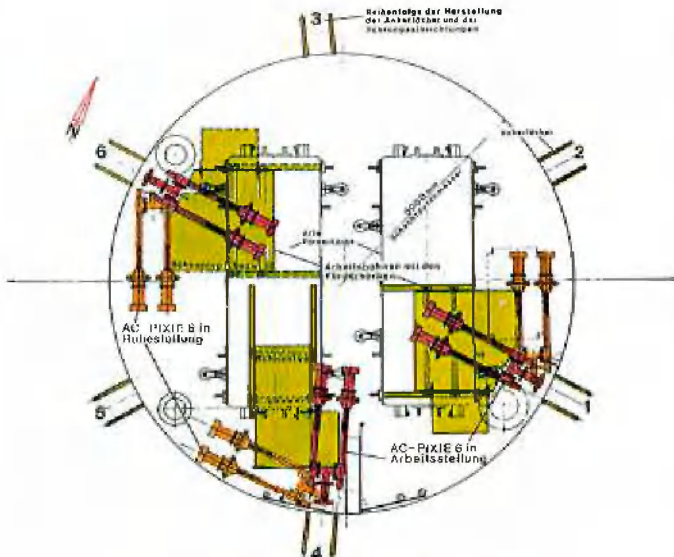


Abb. 3: Anordnung der Arbeitsbühnen auf den Korbdeckeln sowie der Ankerbohrgeräte – System Deilmann-Haniel

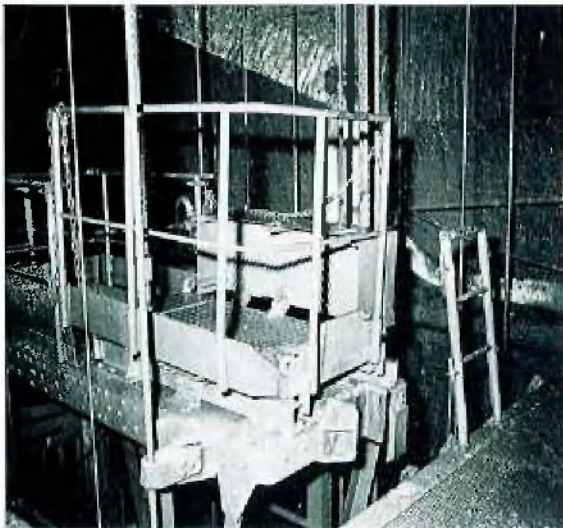
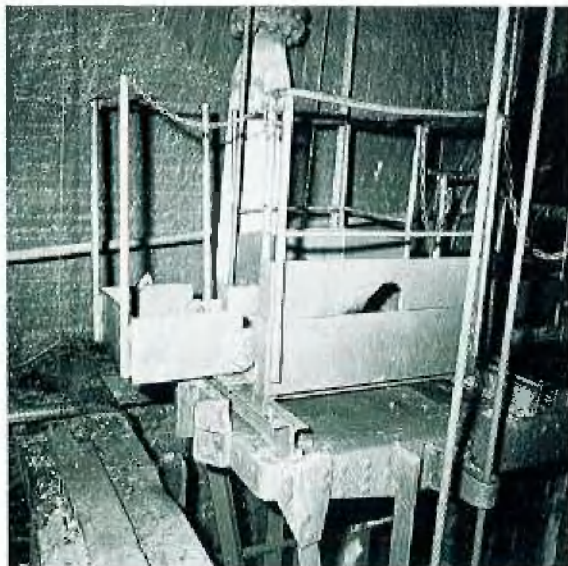


Abb. 4: Arbeitsbühnentyp I im westlichen Fördertrum, der nur in der Korb längsachse zu verschieben war

Abb. 5: Arbeitsbühne – Typ II und III – für das westliche und östliche Fördertrum, die nur parallel zur Korb längsachse zu verschieben war



zweietagiger Korb als Hilfsfahranlage untergebracht. Es bestand weiterhin die Absicht, den Förderkorb, das Gegengewicht und den Korb der Hilfsfahranlage an 12 m langen Stahlspurlatten zu führen. Während der Förderkorb und das Gegengewicht mit Rollenführungen ausgerüstet sind, ist das Gestell der Hilfsfahranlage nur mit Gleitschuhen versehen worden (Abb.2).

Im Laufe des Schachumbaues wurde für den späteren Förderbetrieb eine Gleichstrom-Turmfördermaschine mit 780 kW Antriebsleistung aufgestellt, die aus antriebstechnischen Gründen mit einer Sechsseilförderung ausgerüstet ist. Die gesamte Förderanlage ist computergesteuert und für einen vollautomatischen Betrieb mit Selbstbedienung von den Korbetagen aus eingerichtet. Damit kommt das bekannte Fahrstuhlssystem erstmalig auch bei einer Schachtförderung im Bergbau zum Einsatz.

Im Zuge der notwendigen und umfangreichen Umrüstungen erhielt die Betriebsstelle der Firma Deilmann-Haniel den Auftrag, die Durchführung der wesentlichsten genannten Umstellungsarbeiten unterhalb der Rasenhängebank durchzuführen. Diese Baumaßnahmen wurden etwa Anfang April 1976 in Angriff genommen und trotz mancher schwerwiegender technischer Probleme inzwischen termingerecht abgewickelt.

Als erste Umbaumaßnahme, die sich in der Ausführung technisch als die anspruchvollste erwies, wurde von Deilmann-Haniel der Einbau der Führungseinrichtungen im Schacht 5 für den Hauptkorb, das Gegengewicht und die Notfahrt vorgenommen. Die Arbeiten gliederten sich in verschiedene Montageabschnitte, die im folgenden kurz beschrieben werden sollen. Zum näheren Verständnis der anstehenden Problematik bei der Ausführung dieses Auftrages sind jedoch noch einige allgemeine Erläuterungen notwendig.

Der Schacht 5 hat bis zu einer Teufe von 360 m einen doppelwandigen U-Eisenausbau. Die Wandstärke beträgt mit dem Zwischenbeton insgesamt 50 cm. Von dieser Marke aus bis zur Sumpfsohle in einer Teufe von 621 m besitzt die Schachtauskleidung nur noch einen 50 cm dicken Betonmantel ohne Stahlverkleidung. Für den Schachumbau stand die Forderung im Raum, nicht nur Kosten und Zeit einzusparen, sondern auch aus räumlichen und wettertechnischen Gründen möglichst wenige Zusatzeinbauten im Schacht einzubringen. Darüber hinaus wurde gewünscht, während der Umstellung die bestehenden Seilfahreinrichtungen weiter betreiben zu können.

Aufgrund dieser Voraussetzungen legte man fest, die 12 m langen Stahlspurlatten direkt an Konsolen zu befestigen, die unmittelbar an der Schachtwand an sogenannten »Perfo-Ankern« angeschraubt werden. Des weiteren wurde auch auf die bei solchen Umbauarbeiten üblichen Einrichtungen, wie Schachtbühne und Befahrungskübel, verzichtet. Der Einbau der Konsolen und Spurlatten erfolgte mit Hilfe der vorhandenen Fördereinrichtung, und zwar von den Korbdeckeln der alten Fördergestelle aus. Für die Durchführung der vorgesehenen Verfahrenstechnik war es jedoch notwendig, eingehend nach praktikablen technischen Konzepten zu suchen, deren Lösung in enger Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer gefunden wurde.

Von seiten der Schachanlage wurden für die Montagearbeiten drei unterschiedliche Arbeitsbühnen konstruiert und gebaut, die den Erfordernissen entsprechend auf den Korbdeckeln der beiden Fördergestelle aufzusetzen waren. Es handelte sich hierbei um Standflächen für die Schachthauer, die über das lichte Profil der Kopfrahmen der jeweiligen zur Arbeit vorgesehenen Förderkörbe hinaus in den freien Schachtraum horizontal verschiebbar und zudem noch ausklappbar gestaltet waren (Abb.3). Somit war es im »Parkzustand« der Arbeitsbühnen möglich, die vorhandenen Fördereinrichtungen wie üblich ungehindert im



Schacht zu betreiben. Insgesamt galt es, sechs neue Spurlattenstränge an der Schachtwand unterzubringen. Hiervon befanden sich die Führungseinrichtungen 1 = Hauptkorb, 3 = Gegengewicht und 5 = Notfahrt in der nördlichen und 2 = Hauptkorb, 4 = Gegengewicht und 6 = Notfahrt in der südlichen Hälfte der Schachtscheibe (Abb. 2). Aus Rücksichtnahme auf die vorhandenen Schachteinbauten sowie die Lage der geplanten Spurlattenstränge konnte für den Einbau der Führungseinrichtungen Nr. 1 und 2 nur der Arbeitsbühnentyp I benutzt werden (Abb. 4). Er ließ sich lediglich stirnseitig und in Korblängsachse ausschieben. Die Plattform konnte ausschließlich auf dem westlichen Korb Verwendung finden und wurde dort auf der Süd- und Nordseite benutzt. Die beiden anderen Standbühnen waren vom Konstruktionsprinzip her gleichartig gehalten, jedoch von der Ausführungsform her spiegelbildlich angefertigt worden (Abb. 5). Diese unterschiedlichen Typen II und III ließen sich abweichend vom Typ I nur parallel zur Korblängsachse zur Schachtwand hin herauschieben. Sie mußten für die Montagearbeiten jeweils über die Diagonale von Korb zu Korb gewechselt werden, d. h. der Typ II war den Spurlattensträngen Nr. 4 und 5 und der Typ III den Führungen Nr. 3 und 6 zugeordnet.

Im Zuge der Auftragsdurchführung waren von den Korbbühnen aus in der Schachtwand insgesamt 2700 Ankerlöcher für die Spurlattenhalterungen zu bohren, 636 Konsolen mit Kopfplatten an den »Perfo-Ankern« anzuschrauben sowie 318 Stahlspurlatten an ihnen zu befestigen. Sämtliche genannten Einbauteile gehörten zum Lieferumfang von Deilmann-Haniel und wurden vom DH-Maschinen- und Stahlbau konstruiert, gefertigt und geliefert. Aufgrund der geforderten Richtungsgenauigkeit von  $\pm 15$  mm in horizontaler und vertikaler Schachtschneise, unter der die Führungseinrichtungen eingebaut werden mußten, war es notwendig, besonders sorgfältige Verfahren für das Einmessen und Bohren der Ankerlöcher sowie das Einrichten der Spurlattenstränge anzuwenden. Die hierfür erforderlichen Techniken wurden von Deilmann-Haniel ausgearbeitet und mit sehr gutem Erfolg auch bis zum Schachttumbauende durchgeführt.

Für das Herstellen der Ankerlöcher in der Schachtwand dienten zwei parallel zueinander angeordnete Betonbohrgeräte der Firma Atlas Copco vom Typ Pixie 6 (Abb. 6). Diese beiden Geräte waren mit einer speziell angefertigten rd. 6,5 m langen Bohrschablone als Trägergerät seitenverschenkbar und höhenverstellbar verbunden. Die besondere konstruktive Ausführung dieser Bohrschablone erlaubte zu jeder Zeit eine Unterbrechung der Bohrarbeit, wenn Seilfahrten und Schachtbefahrungen durchzuführen waren. In diesen Fällen konnte die Bohrmaschineneinheit aus ihrer Arbeitsposition schnell und problemlos zur Schachtwand hin ausgeschwenkt werden. Dies erlaubte ein Drehzapfen in der Bohrschablone, der gleichzeitig auch als Halterung für das Bohrgerät diente (Abb. 7).

Die Bohrschablone selbst ließ sich mit den an ihr befestigten Bohreinrichtungen mit Hilfe eines Windenseiles im Schacht von dem einen zu dem anderen Bohrhorizont umsetzen. Sie besaß an ihrem oberen und unteren Ende je eine Justierplatte, deren Mittelebene dem geforderten Konsolenabstand von 6,0 m entsprach. Das Einrichten der Schablone vor dem Bohrvorgang erfolgte in drei Schritten. Zunächst legte man das Oberteil über Spreizhülsenanker – sie wurden später beim Stellungswechsel wieder herausgenommen – in den bereits vorher oben gebohrten Löchern fest. Anschließend konnte das Gerät über seine obere kardanische Aufhängung mit einem besonderen Hilfsmeßgerät und einem Schachtlot lagemäßig ausgerichtet werden. Nach dieser Einjustierung wurde die Schablone dann mit speziellen, für den Stahl- und Betonteil des Schachtes unterschiedlichen



Abb. 6: 2 Atlas-Copco-Betonbohrgeräte der Type Pixie 6 in Arbeitsposition bei der Herstellung der Ankerlöcher in Verbindung mit einer Bohrschablone, System Deilmann-Haniel

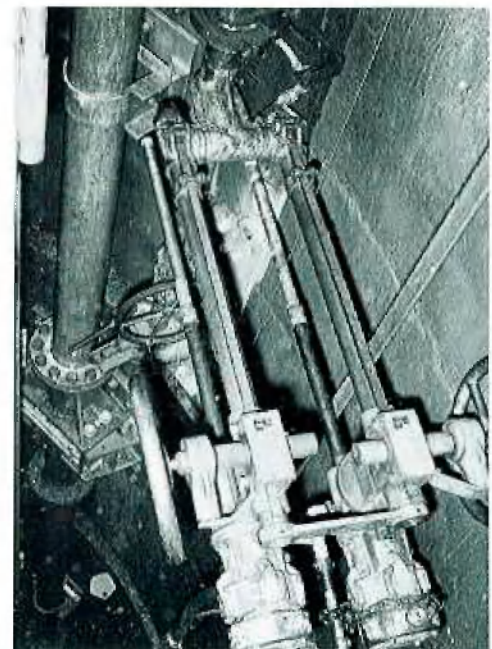


Abb. 7: AC-Pixie-Ankerbohreinheit in Parkstellung zur Schachtwand hin ausgeklappt, System Deilmann-Haniel

Spannvorrichtungen zug- und schubfest in ihre Lage für den anschließenden Bohrvorgang arretiert (Abb. 8).

Das Bohren der Ankerlöcher erfolgte gleichzeitig mit zwei Pixie-Maschinen von den Montagebühnen aus auf den Körben. Die hierfür erforderliche Bedienung bestand aus zwei Schachthauern und einer Aufsichtsperson. Die Anzahl und Länge der von einem Standpunkt aus herzustellenden Löcher war unterschiedlich. Sie richteten sich nach dem vorhandenen Schachtausbau und der späteren Aufgabe der Führungseinrichtungen. Für den Stahlteil wurden Ankerlochlängen zwischen 300 und 400 mm und für den Betonteil entsprechende zwischen 300 und 450 mm gefordert. Die Konsolen für die Führung des Hauptfahrkorbes benötigten die Herstellung von 6 Bohrlöchern in drei Reihen, während für die Spurlattenhalterungen der Notfahrt und des Gegengewichtes in zwei Reihen nur 4 Bohrlöcher vorgesehen waren.

Die genauen Ansatzpunkte der Ankerlöcher sowie deren Richtung ergab sich zwangsläufig durch die untere Justierplatte der



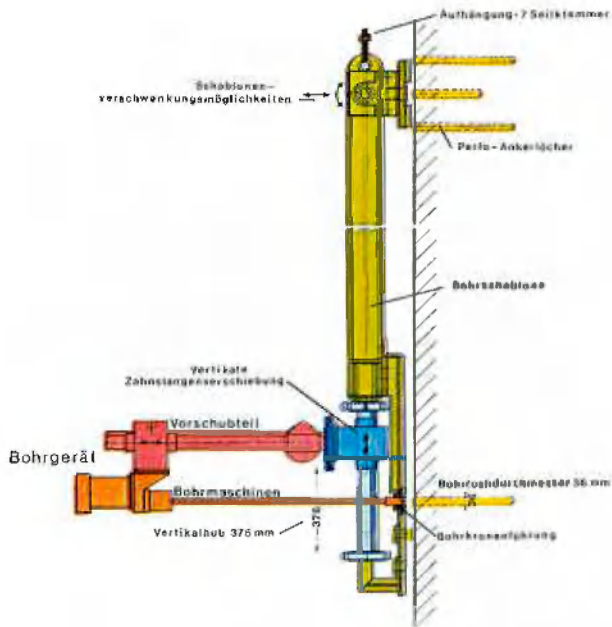


Abb. 8: Schemadarstellung der Bohrschablone mit Betonbohrgerät ATLAS-COPCO-PIXIE 6 – System DEILMANN-Haniel –

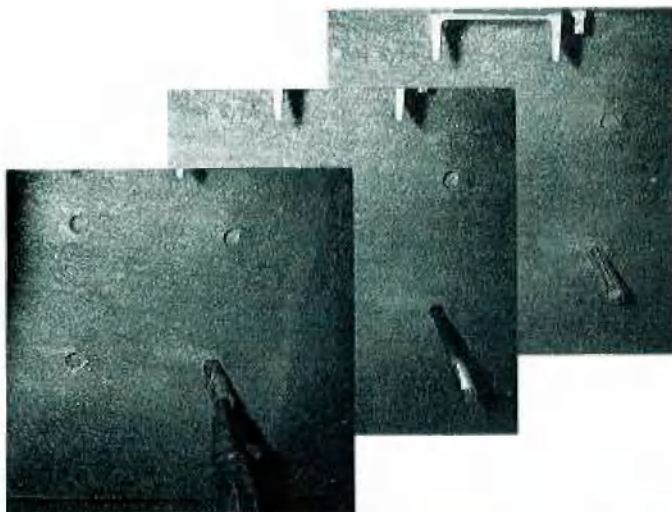
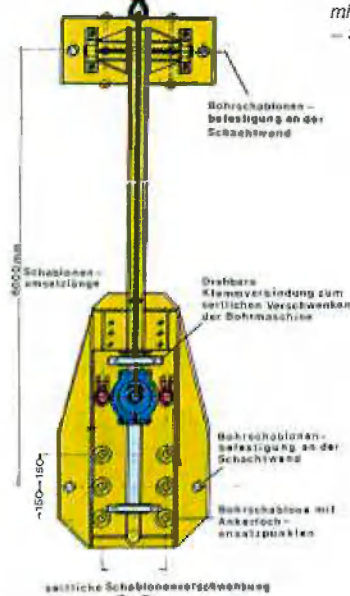


Abb. 9: Reihenfolge des Einbringens der »Perfo-Anker«  
 1. Mit Mörtel gefüllte »Perfo«-Ankerhalbschalen  
 2. »Perfo«-Dübel  
 3. Über den Anker geschobener Adapter mit Abbauhammer

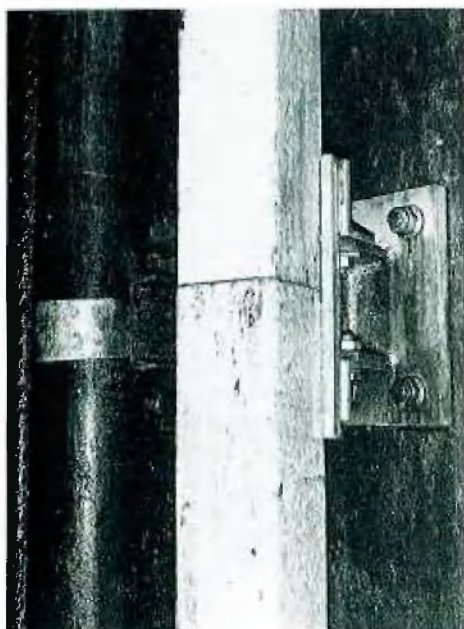


Abb. 10: Fertig an der Schachtwand montierte Führungseinrichtung; Konsole mit Kopfplatte und davor befestigten Stahlspurlatten – System Deilmann-Haniel

Bohrschablone, in der die Bohrstangen geführt wurden. Der herzustellende Bohrdurchmesser betrug 36 mm. Im Stahlteil des Schachtes war es erforderlich, zunächst in einem vorgeschalteten Arbeitsgang die Wandstärke der U-Eisen mit einem Spiralbohrer zu durchdringen. Im Anschluß daran wurde der Stahlbohrer durch ein Kernrohr gleichen Durchmessers ausgetauscht, mit dem dann erst der Zwischenbeton aufgebohrt werden konnte. Im reinen unteren Betonteil des Schachtes entfielen später jedoch die o. a. Vorarbeiten. Um ein unnötiges Umbauen der Arbeitsbühnen und Umsetzen der über Tage stehenden Winden zu vermeiden, wurden die jeweils erforderlichen Löcher für einen Spurlattenstrang in einem Zuge von oben nach unten in der Reihenfolge der Führungseinrichtungen Nr. 4, 3, 1, 2, 6 und 5 vollständig abgebohrt. Ein entsprechender Arbeitsrhythmus wurde auch beim Einbringen der »Perfo-Anker« sowie der Stahlkonsolen, der Kopfplatten und der Spurlatten selbst eingehalten.

Das angewendete »Perfo-Anker-System« bestand aus zwei gelochten, metallenen Halbschalen, die man vor dem Einführen in das Bohrloch mit Mörtel füllte (Abb. 9). Nach dem Einschub dieser Hülsen wurden die an ihren Enden mit Gewinden versehenen 26 mm starken Ankerstangen von einem Abbauhammer und einem auf ihm aufgesetzten Adapter in den Frischmörtel hineingetrieben. Der hierbei verdrängte Mörtel trat durch die gestanzten Löcher der Perfo-Hülsen bis zu den Bohrlochwandungen hindurch und bildete einen festen Verbund zum umgebenden Beton. Das Befestigen der Konsolen an diesen Ankerstangen konnte jedoch erst nach einer Abbindezeit des Mörtels von mindestens 21 Tagen erfolgen. Ihre spätere Montage erforderte – ähnlich wie beim Ansetzen der Ankerlöcher – ein genaues Einmeßverfahren, das über zwei Schachtlote und eine selbstentworfene Hilfsjustiereinrichtung gegeben war.

Die Zeitdauer der geschilderten Arbeitsvorgänge erstreckte sich für das Bohren, Ankern sowie Einbringen der Konsolen und Kopfplatten vom 20. Juni 1976 bis zum 26. Januar 1977. Das anschließende Einbauen der Stahlspurlatten konnte nach den sorgfältigen Vorarbeiten sehr rasch durchgeführt werden, so daß zum 1. März 1977 sämtliche neuen Führungseinrichtungen im Schacht untergebracht waren (Abb. 10). Nach Abschluß dieses Teilauftrages erfolgte bis zum 18. März 1977 zügig das Ausrauben der alten Schachtstühle auf der 3. und 4. Sohle sowie der



Ausbau der bisherigen Schachtfördereinrichtungen einschließlich der später nicht mehr benötigten Sumpfeinbauten.

Parallel zu diesen Umrüstungsarbeiten waren über Tage andere Unternehmerfirmen mit dem Neuaufbau der Tagesanlagen beschäftigt. Für die Gründung der Fundamente des Schachturmes und die Neuanlage eines Wetterkanals nach Osten für den größeren geplanten Grubenlüfter war es erforderlich, den Schachtkopf umzubauen und die alte Wetterschleuse abzureißen. Damit diese Arbeiten ohne Beeinträchtigung der bestehenden Wetterführung abzuwickeln waren, wurde von Deilmann-Haniel im Schacht selbst und im alten Wetterweg zum Lüfter nach Westen als Übergangslösung ein »Blechetterkanal« eingebaut. Die vom DH-Maschinen- und Stahlbau gefertigte Einrichtung bestand aus einer Schachtbühnenabdeckung etwa 8 m unterhalb der Rasenhängebank, auf der dieser provisorische Kanal verlagert war. Er besaß eine rechteckige Form und einen Durchgangsquerschnitt von 5 m<sup>2</sup>. Im Niveau der Rasenhängebank wurde er auf eine Länge von 12 m horizontal verlegt und an seinem Ende »kurzschlußsicher« mit dem Mauerwerk des alten westlichen Wetterkanals verbunden. Die geschilderten Umbauarbeiten erfolgten an Wochenenden in dem Zeitraum von Ende März bis Anfang April 1977, an denen der Grubenlüfter abgestellt werden konnte.

Die Neuausrüstung der Sohlenanschlänge begann mit der Montage des neuen Schachtstuhls auf der 3. Sohle. Hieran wurde bis zum 5. April 1977 gearbeitet. In der Folgezeit bis Anfang Mai 1977 deckte man den Schachtsumpf auf der 4. Sohle ab und führte im Schachtsumpf selbst die notwendigen Einbauarbeiten für die endgültige Förderung durch. Die Neugestaltung des Anschlagbereiches auf der 4. Sohle konnte Anfang Mai 1977 mit der Herstellung der Keller für die modernen Aufschiebevorrichtungen in Angriff genommen werden. Darüber hinaus mußten im Zuge des Schachtbauaus aus materialförder- und wettertechnischen Gründen auch die Füllörter auf der 3. und 4. Sohle erneuert und vergrößert werden. Hierbei ging es darum, die ursprünglich mit Ziegelsteinmauerwerk ausgebauten, engen schachtnahen Räume zu erweitern.

Zunächst erfolgte die Füllortumgestaltung im Niveau der 4. Sohle auf der Aufschiebe- und auf der Ablaufseite des Schachtes. Sie bestand in einer Sohlenverbreiterung auf rd. 7 m und einer Firstenerhöhung auf ca. 8 m. Als neue Auskleidung kam eine Art Stahlbetonverbundausbau zur Anwendung. Er bestand aus Profilen GI 140, die mit Stahlmatten hinterlegt und bis zum vorderen Stegende mit Beton hinterfüllt sind (Abb. 11 und Titelbild).

Infolge der Formgebung des Füllortes und des gewählten Schalbetonverfahrens an der Innenseite der Stahlbögen waren die Schalungsarbeiten teilweise schwierig und aufwendig (Abb. 12). Von der Schalungstechnik her wurden zunächst dünne Bretter in Streckenlängsrichtung auf die Profile aufgelegt. Ihre Stabilisierung erfolgte in Abständen von 0,5 m mittels radial vorgesetzter Holzstreifen. Abschließend wurde dann die gesamte Schalwand von wiederum längs verlaufenden Vierkanthölzern unterfangen, die ihrerseits über Rundstahlbügel und Klemmplatten mit den hinter der Schalung vorhandenen GI-Profilen schub- und zugfest verbunden waren.

Nach dem Abschluß der Betonarbeiten erfolgte eine Verlängerung des Füllortbereiches nach Norden hin um rd. 20 m. Sie wurde jedoch in üblicher Weise nur mit einem TH-16-Ausbau aufgefahren und stellt das Anschlußstück zu dem in etwa drei Monaten fertiggestellten Schachtumtrieb dar. Nachdem dieser Auftrag etwa Mitte September 1977 abgeschlossen war, erfolgte bis Ende Oktober der Einbau des neuen Schachtstuhls auf der 4. Sohle. Danach wurden Anfang November 1977 die Erweiterungs-

arbeiten im Füllortbereich auf der 3. Sohle in Angriff genommen. Hier war es jedoch aus fördertechnischen Gründen nur notwendig, die Ablaufseite des Schachtes 5 umzugestalten. Es blieb die vorhandene Sohlenbreite bestehen, lediglich die Firstenerhöhung wurde auf rd. 6,5 m angehoben. Ausbautechnisch verfuhr man genauso wie auf der 4. Sohle. Nach der Fertigstellung dieses Erweiterungsbaues zum 17. Februar 1978 wird zur Zeit abschließend noch eine Füllortverlängerung im Querschnitt TH 16 mit einer Gesamtlänge von rd. 30 m nach Norden hin hergestellt, die in den nächsten Jahren mit dem noch zu erstellenden Füllortumtrieb verbunden wird.

Unabhängig und parallel zu den laufenden Füllortumbauarbeiten wurden Mitte Dezember 1977 die endgültigen neuen Schachtfördereinrichtungen, wie Hauptkorb, Gegengewicht und Hilfsfahranlage im Schacht eingehängt. Mit der Aufnahme der regelmäßigen Seilfahrt im Schacht 5 am 2. Januar 1978 ist wieder einmal ein bedeutendes und großes Schachtausbauprojekt nahezu abgeschlossen, wenn man hierbei berücksichtigt, daß auch die dazugehörigen Tagesanlagen vollständig neu erstellt worden sind.

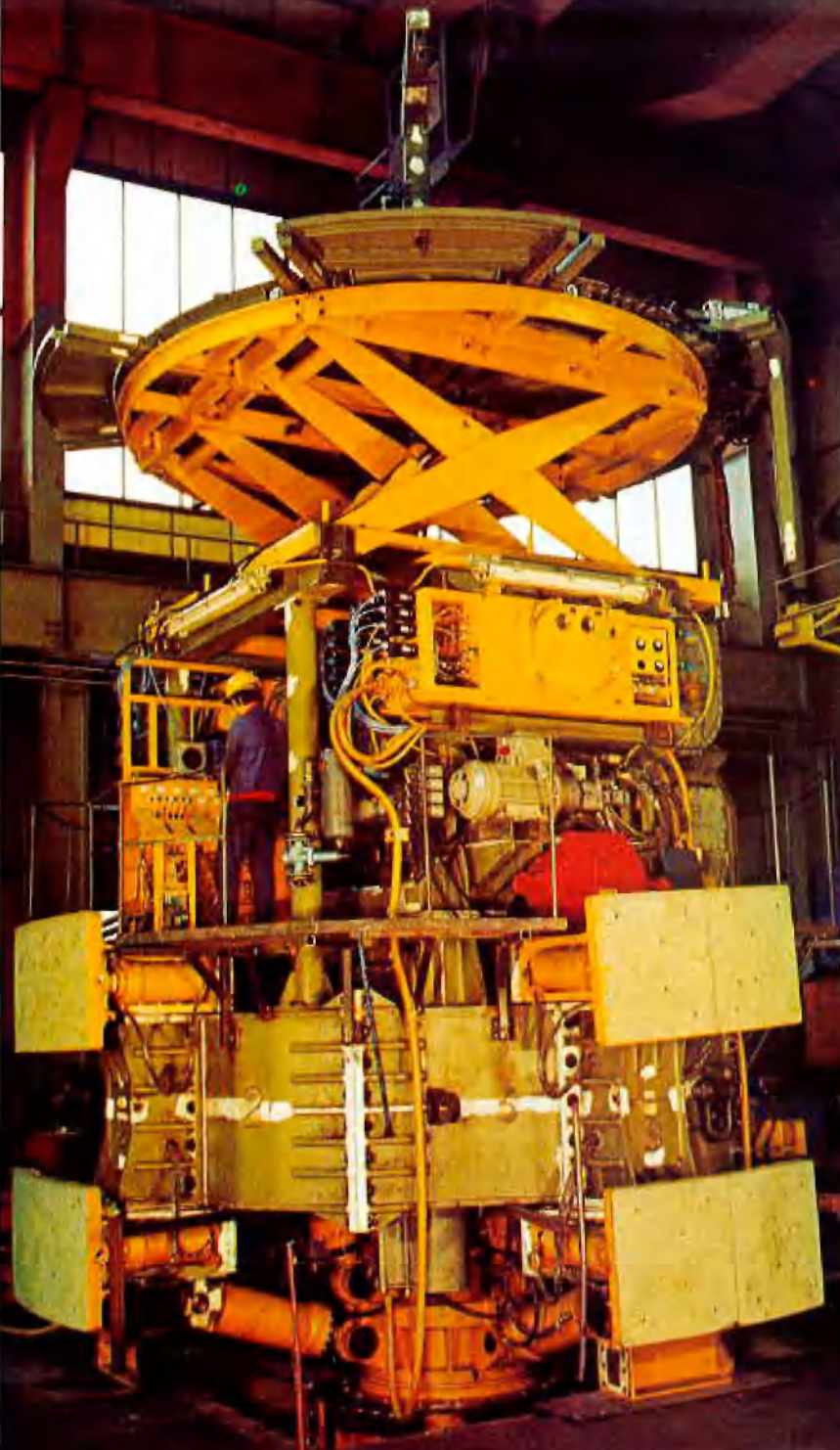


Abb. 11: Nördlicher umgebauter Füllortbereich auf der 4. Sohle

Abb. 12: Herstellung der Verschalung für die spätere Betonhinterfüllung

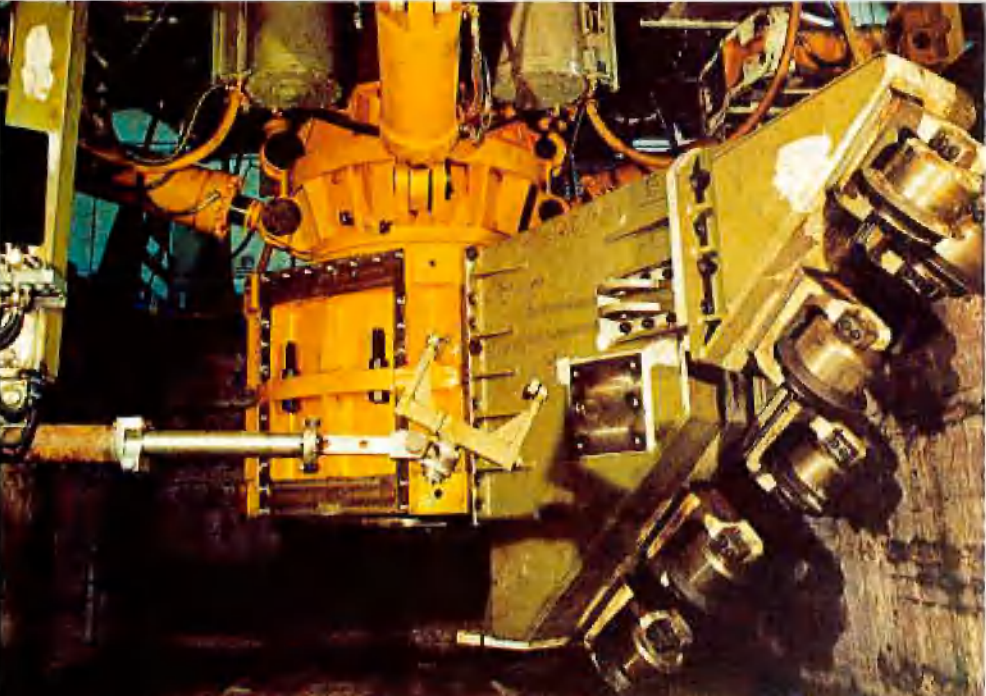






Ersteinsatz  
einer neuen  
Schachtbohrmaschine  
für  
Blindschachtdurchmesser  
zwischen 5,0 und 6,5 m  
auf der Schachtanlage  
Ibbenbüren

Von Betriebsführer Heinz Zackerzewski  
und Fahrsteiger Kunibert Unterste,  
Deilmann-Haniel



Gesenkbohrmaschine SB-VI-500/650 E/Sch in  
der Montage bei der Firma Wirth in Erkelenz

Abb. oben: Scherenbühne mit drehbarer Aus-  
bauplattform sowie Ausbausetzvorrichtung,  
Steuerstand mit elektrischen und hydraulischen  
Antriebsstationen, Verspannschilder in 2 Ebe-  
nen, dahinterliegende Steuer- und Vorschub-  
zylinder

Abb. unten: Antriebsmotore für den Bohrkopf,  
dazwischenliegende Steuer- und Vorschubzy-  
linder an der verlängerten Innenkelly, Hauptta-  
ger mit drehbarem Bohrkopfmittelteil, einem an-  
geflanschten Bohrrarm und montierten Einring-  
disken sowie eine vorgesehene Montagevor-  
richtung für den Ein- und Ausbau der Rollen-  
bohrwerkzeuge



Nach umfangreichen technischen Vorgesprächen erhielt am 3. 11. 1975 die Arbeitsgemeinschaft der Firmen Deilmann-Haniel GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH den Auftrag, einen Wetterblindschacht im Ostfeld der Preussag AG Kohle in Ibbenbüren zu erstellen. Diese Wetterverbindung war zwischen dem Querschlag 12 im Niveau von -641 m und der Unterfahrungsstrecke im Flöz 54 im Niveau von -1121 m geplant. Das Gesenk stellt einen Teil des Abwetterweges zum Bockradener Schacht dar und ist damit als zweiter Wetterweg des Ostfeldes ein integrierender Bestandteil für die Bewetterung der Abbaubetriebspunkte, die in den kommenden Jahren in den Flözen 53 und 54 laufen sollen. Er verbindet darüber hinaus noch die aufzufahrenden Querschläge 10 und 11.

Aufgrund der zeitlichen Vorstellung für die Inbetriebnahme mehrerer Strebe im Mittel- und Nordfeld fiel die Entscheidung, daß dieser Blindschacht möglichst schnell im Bohrverfahren niedergebracht werden soll. Es wurde ein Bohrdurchmesser von 6,0 m gewählt, um die hohe Abwettermenge von rd. 12.000 m<sup>3</sup>/min beherrschen zu können.

Da für diesen Durchmesser die vorhandene Gesenkbohrmaschine GSB-V-450/500 nicht mehr in Frage kam und anzunehmen ist, daß sich im Laufe der kommenden Jahre auch der Trend zu größeren Blindschachtdurchmessern weiter durchsetzen dürfte, bestellte die Arbeitsgemeinschaft bei der Firma Wirth eine neue Blindschachtbohrmaschine für die Durchmesserbereiche von 5,0–6,5 m. Diese neue Gesenkbohrmaschine der Type SB-VI-500/650 E/Sch unterscheidet sich von der schon öfter beschriebenen älteren Type in folgenden technischen Änderungen, die in der nachstehenden Tabelle aufgeführt sind (Abb. 1):

Abb. 1	GSB-V-450/500	SB-VI-500/650 E/Sch
<b>Bohrkopf</b>		
– Verwendbare Bohrkopfdurchmesser	4,5–5,0 m	5,0–6,5 (6,8) m
– Winkelstellung	35°	45°
– Meißel	Zweiringdisken	Einringdisken
– Diskenabstand	48 mm	100 mm
– Zentrummeißel	Dreikegelrollen	7fach Diskenmeißel
Verspannung	in einer Ebene	in zwei Ebenen
Steuerung	Gleitschilder	Steuerzylinder
Antrieb	hydraulisch	mechanisch
Ausbaubühne	starr	höhenverstellbar um 2 m mit Hilfe einer Scherenbühne; unendlich drehbar; zusätzliche Setzvorrichtung für den Ausbau
Bauhöhe	10,2 m	8,7 m bei eingefahrener Bühne
Antriebsleistung Bohrkopf	3 × 75 kW	4 × 110 kW
Gesamtinstallierte Leistung	230 kW	490 kW
Bohrkopfdrehzahl	0–6,3 min <sup>-1</sup>	5 min <sup>-1</sup>
Drehmoment	33.000 mkp	75.900 mkp
Vorschubkraft	300 Mp	550 Mp
Bohrhub	1000 mm	800 mm
Spez. Verspannkraft	12 kp/cm <sup>2</sup>	12 kp/cm <sup>2</sup>
Gesamtgewicht	rd. 100 Mp	155 Mp
Abstand Bohrsohle zum 1. Bau	8600 mm	6200 mm

Die Vorbereitungsarbeiten für den Einsatz der neuen Gesenkbohrmaschine hatten bereits im Jahre 1974 mit der Herstellung des notwendigen Großbohrloches begonnen. Es wurde zunächst mit einer Wirth-Großlochbohrmaschine der Type HG 170 S eine Zielbohrung von 216 mm hergestellt, die dann später in zwei zeitlichen Abständen mit der stärkeren Type HG 250 S auf die Durchmesser 311 mm bzw. 1.400 mm in »raiseboring«-Verfahren zu erweitern war. Nachdem dann im Anschluß daran die Maschinenkammer für die Teuf- und Montageeinrichtungen sowie der Blindschachturm und der rd. 11 m tiefe Vorschacht hergestellt und die entsprechenden Häspel und Winden aufgestellt waren, wurde am 27.7.1977 mit dem Einbau der Gesenkbohrmaschine begonnen. Nach 14 Arbeitstagen waren die Montage sowie der Einbau der Schachtabdeckung bereits abgeschlossen, so daß der Bohrbetrieb am 16.8.1977 voll aufgenommen werden konnte (Abb. 2).

Die folgenden Teufarbeiten waren im wesentlichen durch drei Merkmale gekennzeichnet. Während früher mit der kleineren Gesenkbohrmaschine im Durchschnitt nur Blindschachtlängen von rd. 250 m in einem Zuge auftragsgemäß herzustellen waren, ging es hier um das Abbohren einer Gesamtlänge von 463 m. Des weiteren mußten bei diesem Projekt bis zu rd. 67% der anstehenden Teufe teilweise in sehr abrasiven und harten Sandsteinschichten durchfahren werden, die die Maschine stark beanspruchten. In diesem Zusammenhang führte nicht nur das anstehende Gebirge zu einem hohen Meißelverschleiß, sondern auch die Art und Anordnung der Bohrwerkzeuge auf den Bohrarmen. Ihr negativer Einfluß auf das Verschleißverhalten der Diskenbohrwerkzeuge war bei der konstruktiven Neugestaltung des steileren Bohrkopfes nicht hinreichend berücksichtigt worden. Schließlich stand man vor dem Problem, daß in den ersten 130 m der Auffahrung mit gasausbruchdisponierten Schichten zu rechnen war, die aus Sicherheitsgründen nur mit Hilfe einer Maschinenfernsteuerung durchörtert werden durften. Aus diesem letztgenannten Grund wurde die neue Gesenkbohrmaschine bereits von Hause aus mit einer Fernsteuerung ausgerü-

Abb. 2: Bereich des Blindschachtanschlages mit Schachtabdeckung und Maschinenkammer

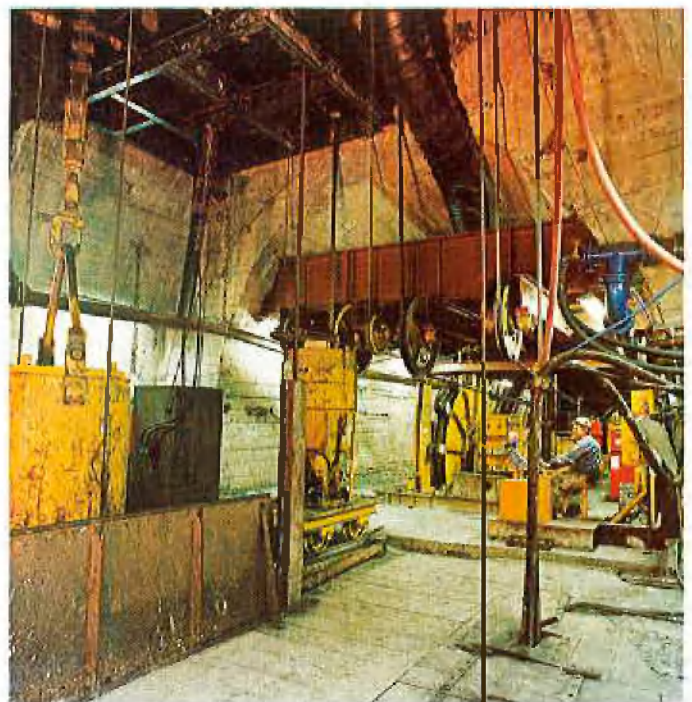






Abb. 3: Blick von der Gesenkbohrmaschine aus nach oben in den fertiggestellten und ausgebauten Blindschacht von rd. 6 m lichtigem Durchmesser

Abb. 4: Durchschlag der Gesenkbohrmaschine im Niveau -1121 m, Flöz 54



stet. Mit ihr war es möglich, über eine Entfernung von 100 m vom Blindschachtanschlag aus folgende Maschinenfunktionen zu beeinflussen:

- Ein und Aus der Bohrmotore
- Richtungssteuerung der Maschine
- Nachspannen der Verspannschilder
- Ein und Aus des Vorschubes bei fest eingestellter Bohrgeschwindigkeit

Voraussetzung für die Fernsteuerung war jedoch, eine genaue Lage der Gesenkbohrmaschine zum Soll-Blindschachtverlauf sicherzustellen. Dieses Problem wurde dadurch gelöst, daß die Stellung der Maschinenachse zum Laser zum entfernten Steuerstand übertragen und dort auf einem Monitor sichtbar gemacht wurde.

Mit Hilfe der Fernsteuerung mußten drei ausbruchsdiskontinuierliche Zonen mit Mächtigkeiten von rd. 22 m, rd. 17 m und rd. 6 m durchörtert werden. Hierbei kam es zu insgesamt fünf explosionsartigen Entspannungen des Gebirges, obwohl nur mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 3 mm/min gebohrt wurde. In diesem Zusammenhang wurden Haufwerksmengen zwischen 1 m<sup>3</sup> und 50 m<sup>3</sup> als Mehrausbruch in den Schacht gedrückt. Das Aufmaß aller Ausbrüche, die vor dem Durchgang der Maschine wieder mit Beton ausgefüllt werden mußten, betrug rd. 150 m<sup>3</sup>. Teilweise war es notwendig, die gesetzten Plomben anschließend mit der Maschine wieder aufzubohren. Um ein eventuelles Durchrutschen der Bohrmaschine beim Bohrbetrieb infolge des Hereinbrechens der Bohrlochwandungen zu verhindern, wurde sie vorsorglich an 4 Stück 50-t-Drucklufthubzügen abgefangen.

In den gefährdeten Zonen war der Arbeitsablauf so geregelt, daß nach dem Abbohren eines Hubes erst eine Wartezeit von einer Stunde vergehen mußte, bevor der Ausbau eingebracht werden durfte. Im Anschluß daran wurde dann die Maschine für den nächsten Hub in Position gefahren.

Neben den genannten Schwierigkeiten stellten sich aber auch maschinentechnische Probleme ein. Von den größten sind hier kurz folgende anzuführen:

- Ausfall der 4 Antriebsmotore durch eingedrungenes Wasser
- Ausfall eines Reduktionsgetriebes
- Mechanische Zerstörung der Vorschubzylinder

Das Auswechseln bzw. die Reparatur wurde unter der Mitwirkung der Lieferfirmen schnellstens durchgeführt, so daß es zu keinen größeren Betriebsausfällen kam.

Das weitaus größte Problem stellte sich durch den anstehenden Sandstein und den übermäßigen Verschleiß der zur Verfügung stehenden Bohrwerkzeuge. Aus diesem Grunde mußten während der gesamten Bohrzeit insgesamt 216 Bohrmeißel gewechselt werden. Für das Austauschen dieser Rollenmeißel sind alleine 14 Arbeitstage verlorengegangen. Aufgrund der Schwierigkeiten mit den Bohrwerkzeugen mußte der Andruck für den Bohrkopf wesentlich zurückgenommen werden, so daß demzufolge in den Sandsteinbänken die Bohrleistung erheblich von der kalkulierten abfiel.

Als Ausbau wurden für dieses Gesenk 6teilige Ringe aus GT 120 gewählt, die im Normalfall im Bauabstand von 1,25 m und abweichend hiervon in gefährdeten Zonen im Bauabstand von 0,5 m einzulegen waren. Als Verzug kamen Steck-Verbundmatten zum Einsatz (Abb.3).

Besonders erwähnenswert ist, daß die neue Konzeption der Ausbaubühnen mit der aufgesetzten Ausbauvorrichtung beim Einbringen des Schachtausbaus große Vorteile gebracht hat.



Aufgrund der synchronisierten Verriegelung der Gesenkbohrmaschine mit der Scherenbühne konnte der Bohr- und Ausbauvorgang kontinuierlich und ohne wesentliche gegenseitige Behinderung durchgeführt werden. Es war somit eine erhebliche Erleichterung der Arbeitsorganisation geschaffen. Da die Bühne zusätzlich drehbar konstruiert war, konnte die schwere Ausbaubarbeit wesentlich rationalisiert und humanisiert werden. Der Ausbaumannschaft war es möglich, immer von derselben Stelle aus den Ausbau einzubringen, wo stets alle notwendigen Ausbaumaterialien und Arbeitswerkzeuge griffbereit zur Hand waren. Schließlich darf nicht vergessen werden, daß es mit der neuen Gesenkbohrmaschine gelungen ist, den Ausbau um ein Maß von 2,4 m näher zur Bohrlochsohle hin einzubringen als bei der älteren Maschinentype.

Nach den ursprünglichen Überlegungen war vorgesehen, den Ausbau im Zuge der Auffahrung zum Korrosionsschutz mit einer Spritzbetonschale zu versehen. Zu diesem Zweck wurde im Schacht eine Schwebebühne montiert, die als eine Einheit gleichzeitig die Spritzbühne und das Spannager darstellen sollte. Aufgrund des schnellen Bohrfortschrittes der Gesenkbohrmaschine zeigte sich aber sehr bald, daß die parallel zum Bohren vorgesehenen Spritzbetonarbeiten zeitlich nicht nachkamen. Deshalb wurde diese Bühne nach dem Erreichen des max. zulässigen Spannagerabstandes von 40 m wieder ausgebaut und durch ein separates Spannager ersetzt. Der Ausbau wurde erst jetzt – nach Fertigstellung des Bohrgesenkes – mit Hilfe einer Gleitschalung einbetoniert.

Abgesehen von allen aufgetretenen Schwierigkeiten und Hindernissen konnte dieses Projekt dennoch termingerecht abgeschlossen werden. Am 12. 12. 1977 um 23 Uhr erfolgte nach 104 Arbeitstagen der Durchschlag zur Unterfahrungsstrecke im Niveau des Flözes 54 (Abb. 4 und 5). Betrachtet man die Teufarbeiten von der Auffahrtstatistik her, so ergibt sich folgendes Bild:

Wenn auch aus den verschiedenen aufgeführten Gründen nicht alle Erwartungen voll erfüllt worden sind, so kann man dennoch mit den erzielten Leistungen zufrieden sein.

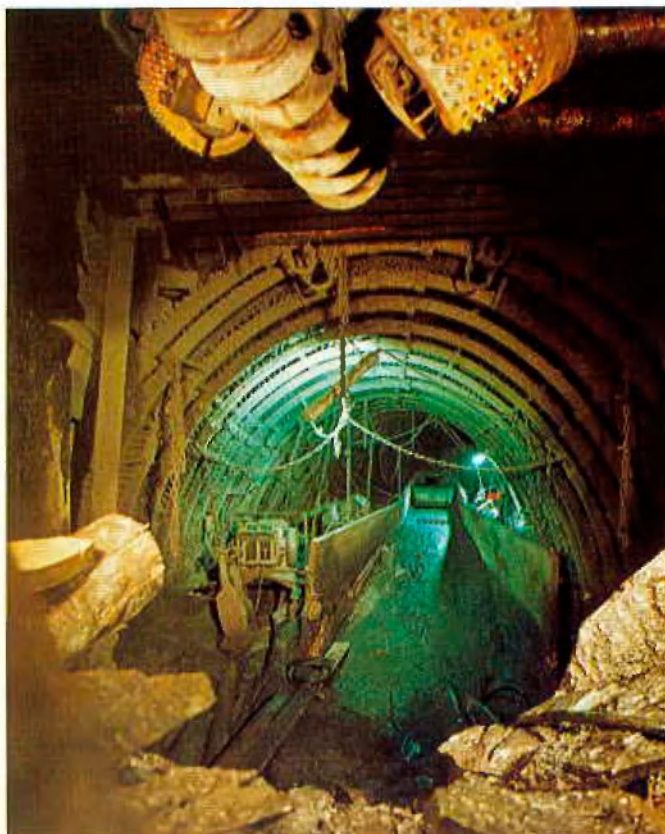
Sie bewegen sich durchaus im Rahmen der Auffahrdaten, die auch mit der kleineren Gesenkbohrmaschine in bisher neun Einsätzen erzielt wurden. Über die 104 Arbeitstage gesehen, ergibt sich eine tägliche Bohrleistung von 4,5 m. Geht man davon aus, daß die oben aufgezeigten Probleme nicht verfahrensspezifisch waren und zieht die dafür verlorengegangenen Arbeitstage ab, so erhält man einen arbeitstäglichen Bohrfortschritt an 64 reinen Bohrtagen von 7,2 m. Klammert man darüber hinaus den Zeitraum für die Durchörterung der gasausbruchsdisponierten Zonen aus und betrachtet nur die Normalauffahrung, so kommt man zu Ergebnissen von 10,2 m je Bohrtag im Durchschnitt mit einer Maximalleistung von 26 m/Bohrtag.

Abschließend sollen zu diesem Projekt kurz noch einige Angaben zur Abförderung des gebohrten Haufwerks in der Unterfahrungsstrecke gemacht werden (Abb. 6). Das aus dem 1.400 mm Vorbohrloch herausfallende Haufwerk wurde vorzugsweise mit einer Schrapperanlage und einem darunter eingebauten Schwingentwässerer auf eine Gummigurtbandanlage aufgegeben, die das Bohrklein zu einem 2.400 m entfernten Zwischenbunker abtransportierte. Neben dem Schrapper war zusätzlich ein PF 1 verlegt. Er diente immer dann zur Haufwerksabförderung, wenn die Schrapperanlage aus irgendwelchen Gründen den Bergeanfall nicht schaffte und das Bohrklein über die sich bildende Bergeböschung abrutschte. Das aus dem Schwingentwässerer ablaufende Trübewasser wurde zur Klärung in ein Sumpfsystem abgeleitet, das in der Streckensohle der Unterfahrungsstrecke installiert war.



Abb. 5: Geschäftsführer K. H. Brummer beglückwünscht den Deilmann-Haniel-Betriebsstellenleiter K. Unterste zum erfolgreichen Durchschlag des Blindschachtes

Abb. 6: Blick vom Blindschachtdurchschlag auf die Ladestelle in der Unterfahrungsstrecke im Flöz 54





# Erstmalige Auffahrung einer Rückbaustrecke im Bogenquerschnitt unter ausschließlicher Verwendung von Ankerausbau auf der Schachtanlage Emil Mayrisch

Von Betriebsführer Egon Hoffmann, Deilmann-Haniel

Von der Firma Deilmann-Haniel GmbH wurde auf der Schachtanlage Emil Mayrisch in der Zeit von Mai bis Oktober 1976 eine 350 m lange Flözstrecke ausschließlich mit Gebirgsankerausbau aufgeföhrt. Diese Strecke diente als Bandstrecke und wurde einmal im Rückbau benutzt. Da es sich hier um die erste Aufföhrtung dieser Art handelte, war eine sorgföhrtige Streckenauswahl erforderlich. Nach einem intensiven Meinungsaustausch mit der Forschungsstelle für Grubenausbau und Gebirgsmechanik beim Steinkohlenbergbauverein entschied sich die Werksdirektion der Grube Emil Mayrisch für eine bereits im Vortrieb befindliche Strecke im Flöz D. Sie besaß im Querschnitt ein Schichteneinfallen von 14° mit einer Flözmächtigkeit von 1,35 m. Das Nebengestein bestand aus Tonschiefer mit einer Druckfestigkeit zwischen 200 und 500 kp/cm<sup>2</sup>. Diese Strecke lag in einer Teufe von 500 m und war in einem Ausbruchsquerschnitt = lichtem Querschnitt von rd. 21 m<sup>2</sup> aufzuföhren.

Es wurde für die Ankertechnik ein bogenförmiger Querschnitt gewählt, da sich eine solche Form statisch günstiger darstellen läßt als ein Rechteckquerschnitt (Abb. 1). Aufgrund eines Gutachtens wurde eine Systemankerung mit 1,25 Anker je m<sup>2</sup> Streckenmantelfläche festgelegt, was einem Ankerbestand von 1 m in Streckenrichtung und 0,8 m im Streckenumfang entspricht. Die Ankerlänge ergab sich einmal aus den gebirgsmechanischen Erfordernissen, die aus der vorgesehenen Streckensolebreite von 5,6 m herzuleiten war. Zum anderen wurde sie aber auch durch die vorgegebene Streckenhöhe von 3,9 m bestimmt, bei der der Ankerbohr- und Setzturm im Hinblick auf seine Bauweise – Lafette mit Bohrantrieb – und seine freie Beweglichkeit im Querschnitt noch einwandfrei einsetzbar sein sollte.

Als Gebirgsanker kamen im Nebengestein 2.500 mm lange, glatte, an den hinteren Enden abgeschrägte Rundstahlstangen der Firma Lenoir et Menier mit einem Durchmesser von 18 mm und einem Gewinde M 20 aus Stahl St-A-70/2 zum Einsatz, die eine Streckgrenze von rund 12 Mp und eine Bruchgrenze von rund 20 Mp mit einer zulässigen Bruchdehnung bis zu 10% besaßen. Die Ankerung der ober- und unterstoßseitigen Kohlenquerschnitte erfolgte hingegen zunächst mit Glasfaserankern der Firma Celtite. Sie hatten dieselbe Länge, aber einen größeren Durchmesser von 22 mm. Ihre Streckgrenze lag bei rund 4 Mp und ihre Bruchgrenze bei rund 12 Mp. Sie hatten eine Bruchdehnung von etwa

12%. Das Setzen von Glasfaserankern erwies sich jedoch aufgrund von herausbrechenden Kohlenlagen auf Dauer nicht als praktikabel. Deshalb wurden auch hier Stahlanker eingebracht, und zwar in der Weise, daß man zum Abstützen der Kohle zwischen dem Kohlenstoß und der Ankerplatte zusätzlich Hartholzbretter einlegte.

Alle Ankerstangen wurden im Bohrloch voll verklebt und mit Ausnahme der Glasfaserstäbe nach dem System »ARTOP« eingebracht. Zum Verkleben verwendete man Celtite-Kunstharzpatronen vom Modell CSS Type R in Längen von 2 × 980 mm für ein Ankerloch. Die nach diesem Verfahren gesetzten Anker besaßen somit im Gebirge eine verspannte Länge von 2.400 mm.

In Verbindung mit den Ankerankern verwendete man als Verzug einen unverzinkten Maschendraht mit einer Maschenweite von 50 × 50 mm und einer Drahtstärke von 2,5 mm in Einzelbahnen von 2,4 × 10 m. Er wurde in Streckenrichtung an den Stoßstellen mit einer Überlappung von 40 cm eingebracht. Diese Verzugsmatten wurden dann während des Ankervorganges zwischen dem Gebirge und den Ankerkalottenplatten eingelegt und anschließend eingespannt.

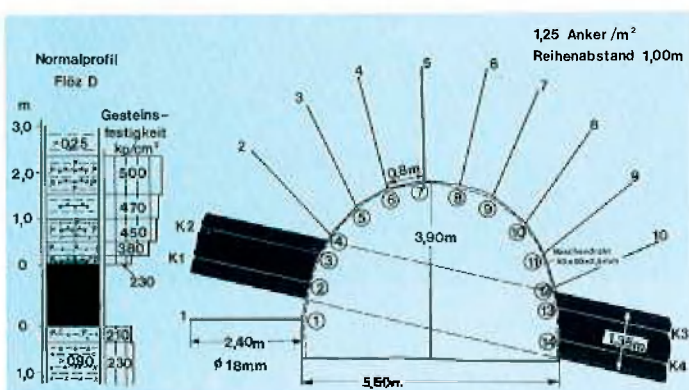
Für das geschilderte Ankerverfahren wählte man einen kombinierten Ankerbohr- und Setzturm der Firma Secoma der Type TU-R-2, 45 aus, der sich bereits in Frankreich beim Ankern von Rechteckquerschnitten bewährt hatte. Dieses Gerät wurde in den DH-Werkstätten in Kurl aus Einzelteilen zusammengesetzt und auf einen Raupenunterwagen der Type ME aufgebaut.

Zunächst erfolgte eine Schulung der Bedienungsmannschaften auf der Schachtanlage Emil Mayrisch. Für diesen Zweck hatte man dort über Tage aus Glockenprofilen, die dem untertägigen Querschnitt entsprachen, eine Versuchsstrecke aufgebaut (Abb. 2).

Das Grundgerät dieses Bohrwagens besteht aus einer Doppellafette mit zwei verschwenkbaren Arbeitszentren, nämlich dem Bohrzentrum auf der einen Seite und dem Ankerzentrum auf der anderen Seite. Nach dem Bohren des Ankerloches wird die Doppellafette mittels eines Zylinders um 110° verschwenkt und das Ankerzentrum in die Setzposition gebracht. Das Ankerzentrum und das Bohrzentrum bewegen sich auf deckungsgleichen Kreisen. Als Kreismittelpunkt dient der Lafettendorn, mit dem der Ankerbohr- und Setzturm gegen die Firste verspannt und in Position gehalten wird. Der geschilderte Ankerbohr- und Setzturm war an einem Bohrrarm der Type BVAN 1100 B der Firma Secoma befestigt, der die bei diesen Ausführungen bekannten vier Freiheitsgrade, nämlich Heben, Schwenken, Drehen und Teleskopieren, besaß. Ergänzend hierzu ist noch zu bemerken, daß der Ankerbohr- und Setzturm nicht nur zu verschwenken und gegen die Firste zu verspannen, sondern auch noch von einer vertikalen in eine horizontale Lage abklippbar war.

Aufgrund der Tatsache, daß erstmalig in einer Abbaustrecke ein derartiges Ankerverfahren durchzuführen war, wurden im ersten Ansatz besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen (Abb. 3). Während der Aufföhrtung der ersten 50 m folgte deshalb dem direkt vor Ort eingebrachten Ankerausbau im Abstand von 9–10 m ein Unterstützungsausbau mit Bögen BnC 16 im Bauabstand

Abb. 1: Ankerschema in der Kohle und im Gestein





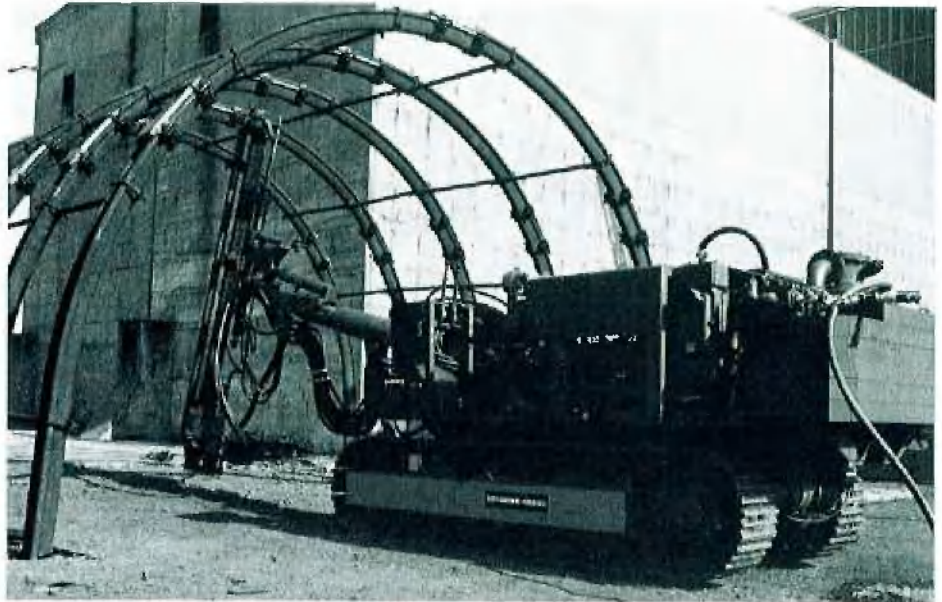


Abb. 2: Secoma-Ankerbohr- und Setzturm über Tage in einer aufgebauten Versuchsstrecke für die Ausbildung der Bedienungsmannschaften

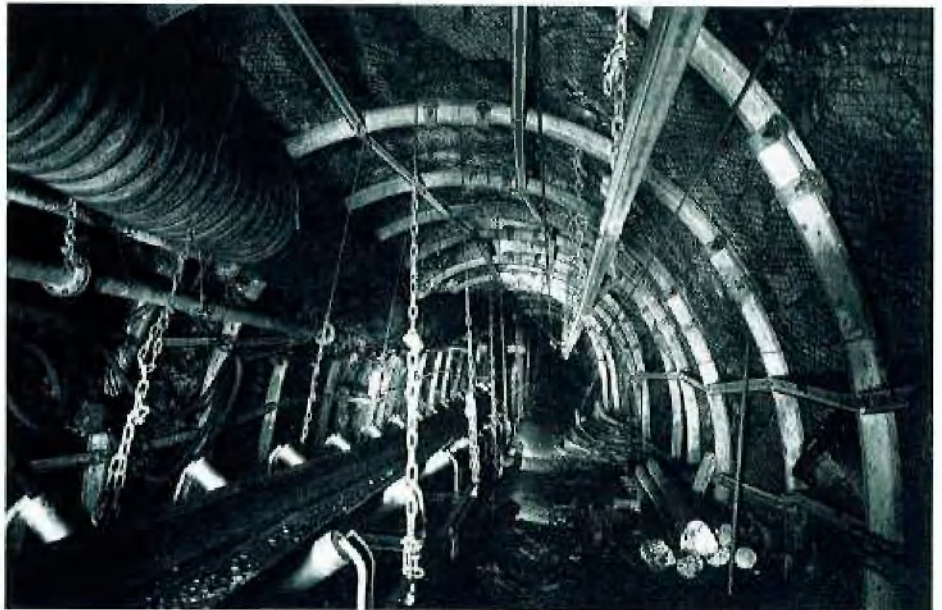


Abb. 3: Ankerstrecke im Flöz D mit Hilfsunterstützungsbau BnC 16







Abb. 5:  
Vorortbereich während  
des Wegladens des  
Haufwerks:  
linke Bildseite: Kohlen-  
stoßverankerung mit  
Holzplatten

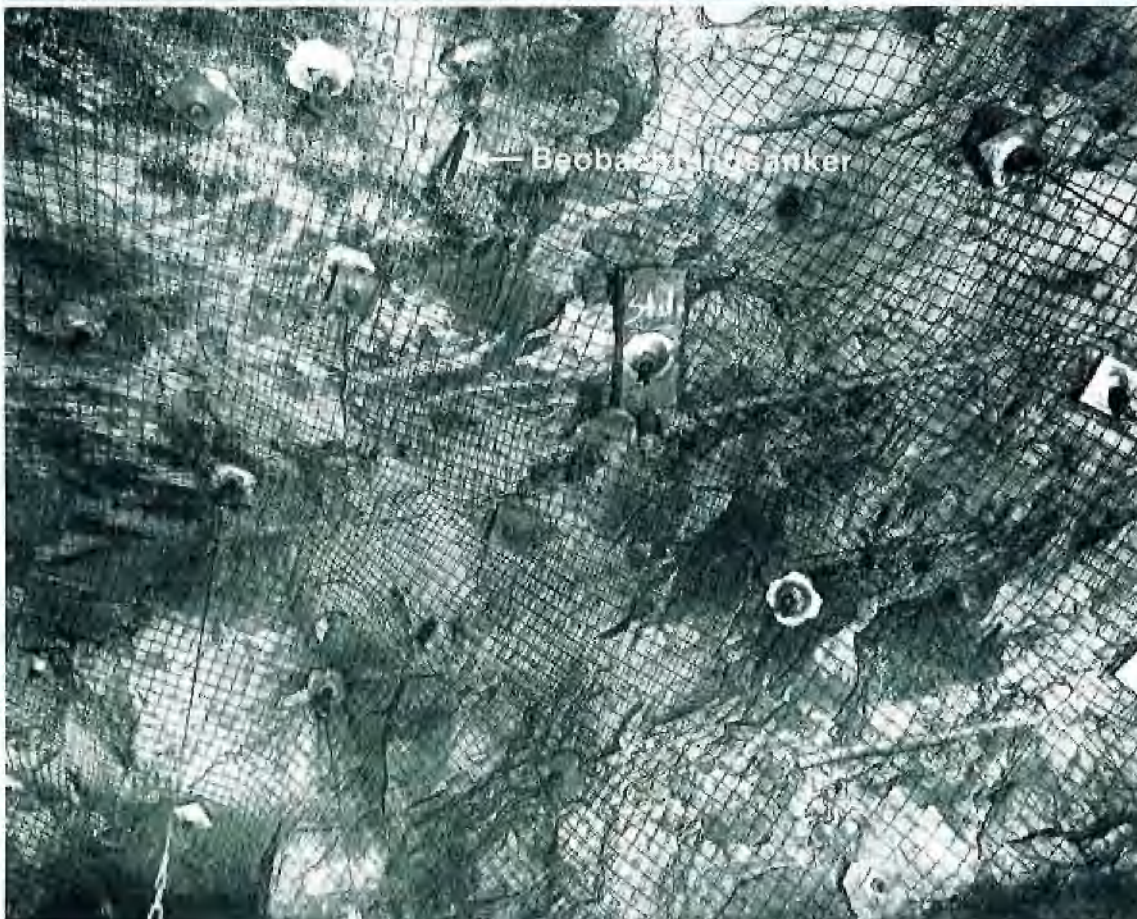


Abb. 6: Geankerter  
Strockenfirstonbereich  
mit einem 2,4 m langen  
Beobachtungsanker



von 2 m. Nachdem sich die Belegschaft an das neue Ausbaufahren gewöhnt hatte und sich zeigte, daß von der Gebirgsmechanik her keine wesentlichen Konvergenzen in der Strecke auftraten, die zu einer Auflastung des Zusatzausbaus führten, wurde sehr bald auf ihn verzichtet (Abb. 4).

Der Arbeitsvorgang beim Anker stellt sich etwa so dar: Nach dem Sprengen eines 2 m langen Abschlages und dem Bereißen des Gebirgsmantels wurden in der Streckenfirste zwei Rohrprofile eingehängt, die am rückwärtigen Anker ausbau befestigt waren. Anschließend wurden dann über diese Vorpfändungen die Maschendrahtrollen als vorläufiger Verzug gelegt. Im Schutz dieser Sicherungen erfolgte daraufhin das komplette Wegladen des Haufwerks mit einem Deilmann-Haniel-Hydrolader S aus dem bereits verbauten Raum (Abb. 5). Anschließend wurden mit dem Ankerbohr- und Setzturm zwischen 28 und 30 Gebirgsanker eingebracht. Für die Durchführung dieses Verfahrens waren zwei Bedienungsleute notwendig, und zwar ein Bohrwagenfahrer sowie ein Mann zum Einlegen der Ankerstangen und das Einbringen der Klebpatronen, die mittels eines Laderohres von Hand eingeführt wurden. Das Bohren der Ankerlöcher erfolgte drehend mit einem 18er Rundgestänge der Firma Ugine-Acier sowie mit einer darauf aufgeschraubten 24er Drehbohrschneide der Firma Ugine-Carbhone bei einer Drehzahl von rund  $1.100 \text{ min}^{-1}$ . Die Anker selbst wurden bei einer Drehzahl von  $600 \text{ min}^{-1}$  und einer Vorschubkraft von 800 kp linksdrehend gesetzt. Das Anziehen und Verspannen der Ankerkalottenplatte erfolgte hingegen im Rechtsdreh Sinn mit einer Verspannkraft von 2 Mp, nachdem die Klebpatronen 30 Sekunden abgebunden hatten. Das Bohren der Löcher und das Setzen der Anker erfolgte stets durch den am Gebirgsmantel angepreßten Maschendraht.

Bei den im Aachener Revier üblichen Gesteinsfestigkeiten war es möglich, mit Hilfe des Drehbohrverfahrens Nettobohrgeschwindigkeiten zwischen 4,5 und 7,0 m/min zu erzielen. Deshalb sind in diesem Betriebspunkt auch Versuche unternommen worden, mit dem Bohrwagen – obwohl er für diese Arbeitsweise nicht konstruiert war – Sprenglöcher herzustellen. Selbst bei einem 44-mm-Sprengbohrloch wurden ähnliche Bohrleistungen – wie eben erwähnt – erreicht. Betrachtet man den Zeitaufwand für das Bohren eines Ankerloches sowie das Setzen eines Ankers, so kommt man zu dem Ergebnis, daß man mit dem Secoma-Gerät im günstigsten Fall in je fünf Betriebsminuten einen kompletten Gebirgsanker einbringen kann.

#### Erzielbare Leistungen beim Bohren der Ankerlöcher und Setzen der Anker mit einem Secoma-Turm

Teilarbeitsvorgang	Zeitaufwand Betriebsmin./Anker
Bohren	0,59
Umsetzen des Bohrrames	0,75
Einführen der Klebpatronen	0,35
Anker setzen	1,35
Anker setzen netto	3,04
Transport Anker und Patronen	0,42
Maschendraht einbringen	1,23
Bohrwagen zu- und abrüsten	0,21
Anker ausbau brutto	4,90

Um den Anker ausbau entsprechend beobachten zu können, brachte man alle 10 m in der Firste 2,4 m lange und alle 50 m 6,0 m lange Meßanker in allen Ebenen ein, die ständig überwacht und ausgewertet wurden.

Die erstgenannten Anker sind von der Aufsichtsperson in jeder Schicht über eine Zollstockmessung überprüft und einmal in der



Abb. 7: Geankerte Strecke beim Durchlaufen des Abbaus im Bereich des Überganges Streb/Strecke

Woche durch die Markscheiderei vermessen worden. Die zuletzt genannten längeren Meßanker, die mit Extensiomern versehen waren, wurden einmal in der Woche durch die Markscheiderei beobachtet. Darüber hinaus erfolgte einmal wöchentlich von der Markscheiderei eine Streckenkonvergenzmessung (Abb. 6).

Bei der Streckenauffahrung zeigten in der Firste die kurzen, 2,4 m langen Meßanker kaum Auflockerungen. Sie erreichten, über mehrere Monate beobachtet, im Durchschnitt Längenänderungen zwischen 3 und 12 mm bei einer zugelassenen Konvergenz von 70 mm. Eine Auflockerung der Schichten bis in den 6-m-Bereich hinein war nicht festzustellen. Es war lediglich ein leichtes Hereinwandern der Stöße über mehrere Monate hinweg um 20–50 mm während der Auffahrphase zu beobachten.

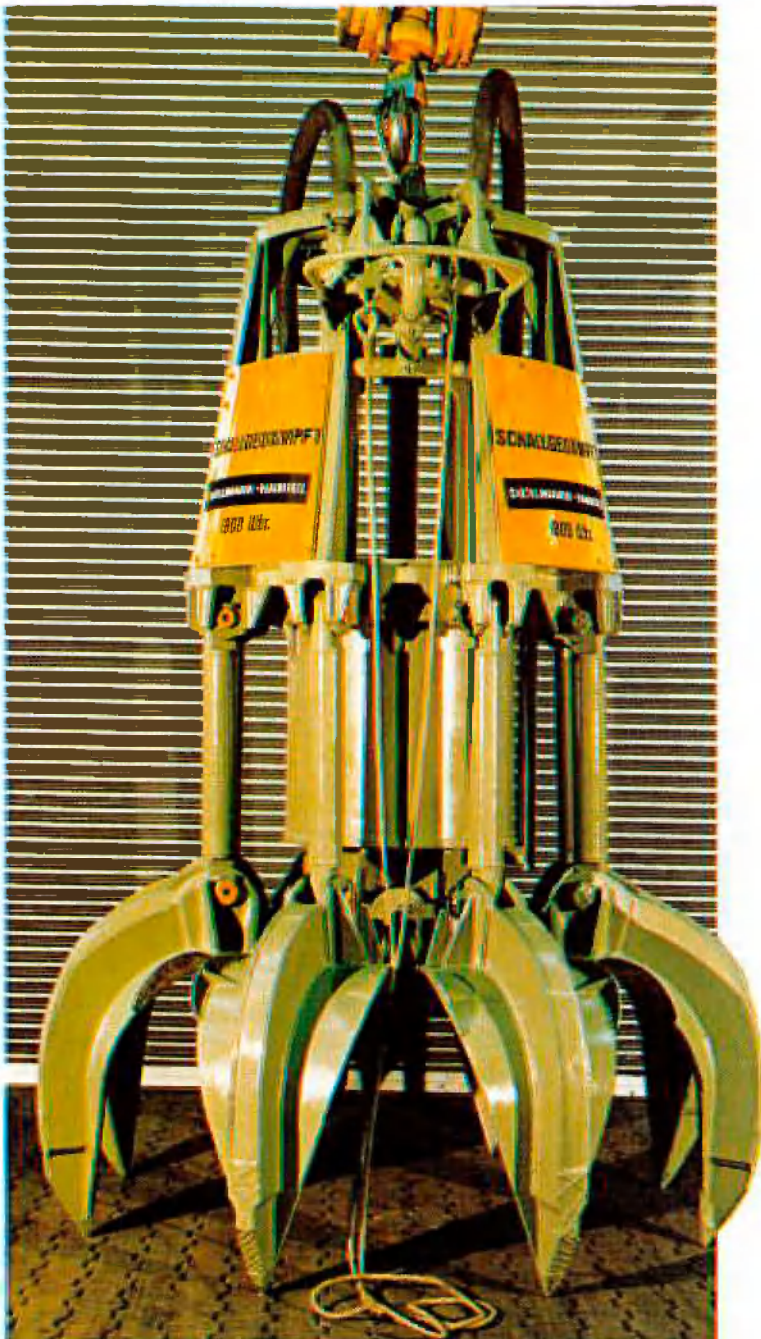
Beim Durchgang des Abbaus in dieser Strecke wurden als Sondermaßnahmen zum einen lediglich ein doppelter Hartholzpfiler mit 2,4 m Breite im Streckensaum eingebracht und zum anderen zusätzlich zwei Reihen Hydraulikstempel von der Streböffnung bis max. 30 m vor den Streb mitgeführt (Abb. 7).

Während der Nutzung der Strecke durch den Abbaubetrieb war im Bereich der 2,4 m langen Meßanker eine größere Auflockerung erst in unmittelbarer Strebnahe feststellbar. Als Auflockerung wurde in der Regel auf eine Länge von 20 m hinter dem Streb eine Konvergenz bis zu 40 mm und in Einzelfällen bis zu 70 mm festgestellt. Im 6-m-Ankerbereich zeigte sich in unmittelbarer Strebnahe keine Auflockerungszone. Lediglich das Hereinwandern der Streckenstöße verstärkte sich auf 60–100 mm. Das Abreißen der Anker verteilte sich beim Durchlaufen des Abbaus gleichmäßig auf den gesamten Streckenmantel und lag zwischen 1 und 2% der gesamten eingesetzten Anker. Der Abriß erfolgte jeweils an den Übergängen zwischen den Ankerwinden und den aufgesetzten Muttern.

Im Bereich des Überganges Streb/Strecke ergaben sich keine wesentlichen Nachteile gegenüber einem herkömmlichen Streckenausbau. Eine derartig geankerte Strecke wäre jedoch nach den heutigen Erkenntnissen von der Gebirgsmechanik und vom Ausbaubehalten her gesehen ein zweites Mal nicht mehr zu nutzen, so daß dieses Verfahren im ersten Ansatz wahrscheinlich nur für einmalige Rückbaustrecken in Frage kommt.



## Druckluftgreifer 0,8 m<sup>3</sup> Inhalt schalldämpft



In Anpassung an die auf  $2 \times 800$  kW gesteigerte Leistung der Abteuffördermaschine und den auf  $5,0$  m<sup>3</sup> vergrößerten KÜbel war es erforderlich, das Fassungsvermögen der Greifer zu erhöhen. Daher hat die DH-Maschinen- und Stahlbauabteilung einen neuen  $0,8$  m<sup>3</sup> Greifer entwickelt, gebaut und auf mehreren Abteufanlagen eingesetzt.

Als wesentliche Neuerung dieses Greifers ist besonders der im Greiferoberteil integrierte Schalldämpfer erwähnenswert. Der Schalldämpfer ist in der Lage, den durch die ausströmende Luft auftretenden Lärmpegel von über  $130$  dB (A) auf ca.  $100$  dB (A) zu reduzieren.

### Technische Daten:

Druckluftgreifer mit 2-Kammer-Schalldämpfer	
Nutzinhalt:	$0,8$ m <sup>3</sup>
Anzahl der Schalen:	8
Betriebsdruck:	$6$ bar, entspricht $25$ t
Gewicht:	$3800$ kg
<b>Länge:</b>	
geöffnet	$3100$ mm
geschlossen	$2950$ mm
<b>Durchmesser:</b>	
geöffnet	$2480$ mm
geschlossen	$1720$ mm



## Neues auf dem Bohrwagensektor



### Ankerbohren

Mit der Firma Secoma wurde ein einarmiger Ankerbohrwagen entwickelt, der auf der Schachtanlage Emil Mayrisch in einem Querschnitt von 16 m<sup>2</sup> zum Einsatz kam. Das Gerät hatte die Aufgabe, sowohl Anker, ca. 1,2 Anker pro m<sup>2</sup>, mit einer Länge von 2,4 m einzubringen, als auch Sprenglöcher zu bohren.

Als Trägergerät diente ein Raupenunterwagen des Typs ME der Firma Deilmann-Haniel.



### Vollhydraulisches Bohren

Auf Grund der guten Erfahrungen mit dem einarmigen vollhydraulischen Bohrwagen Typ Promec TH 430 wurde ein weiterer vollhydraulischer Bohrwagen Typ Promec TH 487 gebaut. Dieser Bohrwagen ist ausgerüstet mit 2 schweren Bohrarmen vom Typ BUT 15 der Firma Atlas Copco. Diese neue Konzeption wurde gewählt, um den Anforderungen in bezug auf Ergonomie, Leistung und Zuverlässigkeit dem heutigen Stand der Technik gerecht zu werden.

Als Trägergerät dient ein Raupenunterwagen vom Typ SE der Firma Deilmann-Haniel. Der Antrieb der vollhydraulischen Gesteinsbohrhämmer Cop 1038 HD wie auch der Antrieb des vollhydraulischen Raupenunterwagens erfolgt über 2 Axialkolbendoppelpumpen mit je 45 kW Leistung. Dieser Bohrwagen kommt auf der Schachtanlage Victoria zum Einsatz.



# Aus der Arbeit der Bergbauabteilung

zusammengestellt von Dipl.-Ing. Roland Geisler, Deilmann-Haniel

## 1. Aktuelle Notizen über konventionelle Vortriebsverfahren

### 1.1 Ständige Zunahme der elektrohydraulischen Lademaschinen in den Betrieben der Aus- und Vorrichtung

Die vom DH-Maschinen- und Stahlbau ständig weiterentwickelten elektrohydraulischen Lademaschinen ersetzen im Gerätepark in zunehmendem Maße die Raupenlader anderer Fabrikate. Sie haben sich bisher – vergleichsweise zu anderen Geräten – durch eine höhere Ladeleistung, Betriebsbereitschaft, Wartungsfreundlichkeit, geringere Unterhaltungskosten und eine ergonomische Besserstellung des Arbeitsplatzes ausgezeichnet. Ihr Anteil an den Ladegeräten ist bereits auf 46% angewachsen und wird auch künftig ständig zunehmen. Es sind zur Zeit im Einsatz:

21 Stück Hydrolader »S«  
34 Stück K 311  
6 Stück M 412

### 1.2 Bemühungen um den verstärkten Einsatz von vollhydraulischen Bohrverfahren für das Herstellen von Spreng- und Ankerlöchern

In Verbindung mit den Einsatzmöglichkeiten von elektrohydraulischen Ladegeräten lag es auf der Hand, den Schritt zum »nahezu druckluftlosen« Streckenvortriebssystem zu vollziehen, nachdem die entsprechenden Fachfirmen als Ergänzung ihres Bohrwagenprogramms auch hydraulisch angetriebene Hochleistungsbohrhämmer auf den Markt gebracht haben. Deilmann-Haniel war eine der ersten Firmen, die sich diesem Trend anschlossen und bereit waren, auf diesem Gebiet Entwicklungsarbeit zu leisten. Sie sah demzufolge für einige ihrer Betriebsstellen vollhydraulische Bohrwagen vor. Hierbei ging es nicht nur um den Einsatz von »schlagenden« Bohrhammern, sondern auch um die Einführung von »rein drehenden« Bohrmaschinen. Einer allgemeinen weiteren Verbreitung der hydraulischen Bohrverfahren im Bereich der Bergbauabteilung standen bisher jedoch die ungewöhnlich hohen Anschaffungskosten dieser Bohreinrichtungen entgegen. Darüber hinaus bestehen auch noch keine aussagefähigen Erkenntnisse über deren Betriebskosten, die eine weitere Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Einsatz darstellen.

Die ersten Versuche erfolgten bereits in den Monaten März bis Juli 1975 und Februar bis Juli 1976 in zwei Flözstreckenvortrieben auf der Grube Emil Mayrisch. Hier kam ein einarmiger Atlas-Copco-Bohrwagen auf einer DH-ME-Raupe der Type Promec TH 429 mit dem Hydraulikhammer COP 1038 HD zum Einsatz. – Wir berichteten bereits darüber. – Dieses Gerät wurde im Anschluß daran auch auf der Schachtanlage Königsborn in den Monaten September 1976 bis März 1977 weiterbenutzt und getestet.

Nach den guten Erfahrungen mit dem vergleichsweise teueren, aber leistungsmäßig zufriedenstellenden sowie aus ergo-

nomischer Sicht geräuschärmeren Bohrverfahren entschloß sich die Firma Deilmann-Haniel, für zwei konventionelle Leistungsbetriebe auf der Schachtanlage Victoria 1/2 zwei neue vollhydraulische Bohrwagen zu verwenden. Hier werden in zwei Gesteinsstreckenvortrieben in Konkurrenz zueinander zwei unterschiedliche Bohrwagentypen eingesetzt. Es handelt sich hierbei um einen zweiarmigen Tamrock-Bohrwagen der Type MR 600 H mit einer Kettenvorschublafette KS und einem Hydraulikbohrhammer der Type HL 438, der seit Anfang April 1977 läuft, und bereits rd. 730 Streckenmeter aufgefahren hat (Abb. 1). Als zweiter Bohrwagen wurde ein zweiarmiger schwerer Atlas-Copco-Bohrwagen der Type Promec TH 487 mit BUT-15-FRH-Armen und einer neuen Seilzugvorschublafette BH 612 ausgewählt. Als Hydraulikhammer wird der bewährte COP 1038 HD benutzt (Abb. 2). Der Einsatztermin dieses Gerätes ist für Anfang April 1978 vorgesehen. Es versteht sich von selbst, daß die genannten Bohreinrichtungen auf DH-SE-Raupen aufgebaut wurden.

Nach Abschluß der Ankerstreckenauffahrung in Flöz D auf der Grube Emil Mayrisch – es wird darüber in diesem Heft ausführlich berichtet – und den aus diesem Einsatz gewonnenen Erkenntnissen wurde der dort eingesetzte einarmige Secoma-Ankerbohr- und Setzturm umgerüstet. Es bestand nämlich auf der Grube Emil Mayrisch weiterhin die Absicht, im Gesteinsberg zum Unterwerksbau in Flöz D 850 gegebenenfalls abschnittsweise wieder mit einem Anker Ausbau zu fahren. Es erfolgte deshalb ein Austausch gegen eine Secoma-Teleskoplafette CT 2, 1-3,0 unter Beibehaltung des hydraulisch drehenden Bohrverfahrens (Abb. 3). Nach diesem Umbau sollte eine bessere Möglichkeit geschaffen werden, die Arbeitsvorgänge Sprenglochbohren und Anker mit ein und demselben Gerät bei einer erhöhten Betriebssicherheit durchführen zu können. Während der Auffahrung des Gesteinsberges in der 2. Jahreshälfte 1977 zeigte sich jedoch, daß aus geologischen Gründen ein Ankerverfahren vorerst nicht durchführbar erscheint. Deshalb wurde Anfang des Jahres 1978 die Teleskoplafette zunächst gegen eine starre Secoma-Lafette der Type CC 2000 mit einer Nutzbohrlänge von 2,7 m ausgewechselt. Im Hinblick darauf, daß ein drehendes Bohren nicht in allen Gesteinsformationen möglich erscheint, werden zur Zeit in Verbindung mit dieser umgetauschten Lafette vorsorglich Betriebsversuche mit einem Secoma-Hydraulik-Drehschlagbohrhammer der Type RPH 400 durchgeführt. Es geht hierbei auch um die Klärung der Frage, ob im Weichgestein nur mit dem Drehwerk des Hydraulikhammers alleine – natürlich wirtschaftlich und zeitlich vertretbar – Spreng- und Ankerlöcher rein drehend herzustellen sind.

## 2. Wissenswerte Neuigkeiten auf dem Gebiet der Vollschnitzauffahrung

### 2.1 ARGE SVM Monopol

Auf der Zeche Monopol der Bergbau AG Westfalen ist seit dem 1. Januar 1977 auf der 7. Sohle in einer Teufe von 960 m die ver-



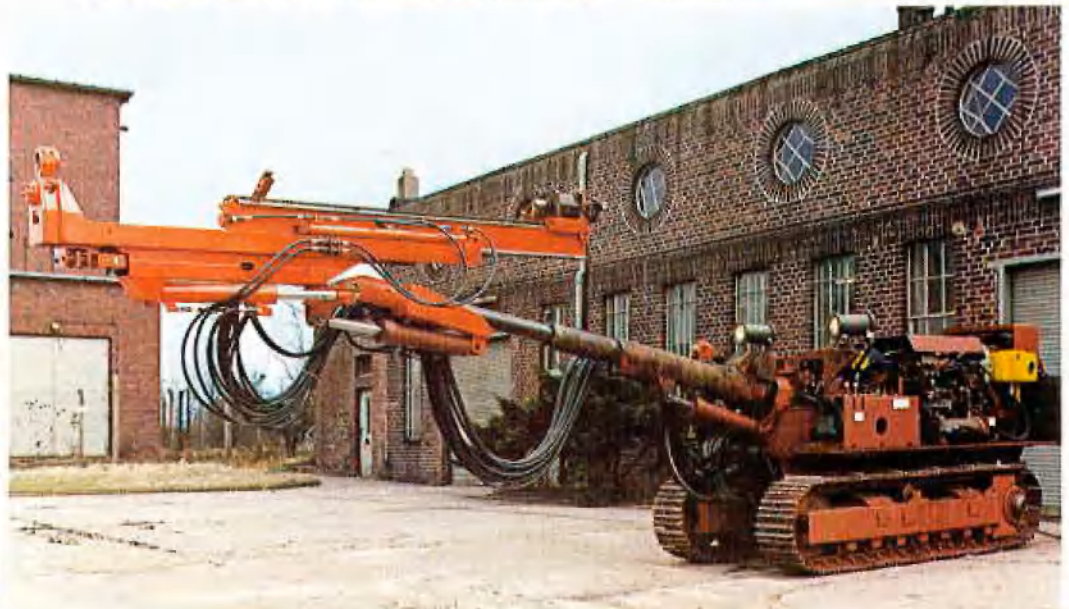


Abb. 1: Tamrock-Bohrwagen MR 600 H für eine Nutzbohrlänge von 2,7 m



Abb. 2: Atlas-Copco-Bohrwagen Promec TH 487 für eine Nutzbohrlänge von 3,1 m

Abb. 3:  
Spreng- und Ankerlochbohrwagen,  
bestehend aus Deilmann-Haniel-  
ME-Raupe und Secoma-Bohrarm  
BVAN 1100 B mit Teleskopplatte  
CT 2,1-3,0  
linke Bildseite: in Ankerstellung  
rechte Bildseite: Stellung für das  
Sprenglochbohren





besserte und umgebaute Robbins-Vollschnitt-Vortriebsmaschine der Type 163/136/2 mit einem Schneiddurchmesser von 5,4 m im Einsatz, die bereits auf der Schachanlage Minister Stein mit gutem Erfolg betrieben wurde. Die Arbeitsgemeinschaft der Firmen GTG, E. Heitkamp GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH unter der Federführung der Firma Deilmann-Haniel GmbH hatte den Auftrag erhalten, zwei Parallelstrecken von insgesamt 7200 m aufzufahren. Nach anfänglichen Schwierigkeiten beim Durchörtern von zwei größeren geologischen Störungen konnte erst ab November 1977 die Kapazität der Vortriebsmaschine vollständig ausgenutzt werden. In den Monaten November 1977 bis Ende Februar 1978 sind unter guten Verhältnissen durchschnittliche Vortriebsgeschwindigkeiten von 466 m/Monat erreicht worden. Hierbei ist insbesondere die mit Vollschnitt-Vortriebsmaschinen im Steinkohlenbergbau weltweit bisher noch nicht erreichte Vortriebsgeschwindigkeit von 573 m in 22 Arbeitstagen im Monat Januar 1978 zu nennen. Die Auffahrung im Monat März 1978 mit nur 320 m ergab sich aus gebirgsmechanischen Gesichtspunkten, die ausbautechnisch ein laufendes Einbringen von Zwillings- und Doppelbauen erforderten. Die bisher über die Gesamtlänge erzielte tägliche Maximalauffahrung lag bei 35,5 m. Die durchschnittliche Vortriebsgeschwindigkeit je Bohrtag ist mit 13,5 m anzugeben. Insgesamt sind bis Ende März 1978 3.485 Streckenmeter vollständig hergestellt worden. Gegen Ende April 1978 ist das erste Streckenteilstück von rd. 3.700 m aufgeföhren, so daß die Vortriebsmaschine teildemontiert und zum neuen Streckenansatzpunkt umgesetzt wird (Abb. 4).

## 2.2 ARGE SVM Victoria 1/2

Dieselbe o. a. Arbeitsgemeinschaft betreibt seit Mitte Mai 1977 auf der Schachanlage Victoria 1/2 auf der 10. Sohle im Niveau von -1060 m eine Demag-Vortriebsmaschine der Type TVM 54-58/61 mit einem Schneiddurchmesser von 6,1 m. Hier sind in zwei Bauabschnitten rd. 5.900 Streckenmeter aufzuföhren. Davon wurden bis Ende März 1978 2.200 m fertiggestellt.

Auch dieses Projekt war anfänglich infolge einer größeren Störungsdurchörterung und anderen geologischen Einflüssen in seiner Entfaltung stark behindert worden. Die bisher maximal erreichte Monatsauffahrung von 419 m wurde im Monat März 1978 erzielt. Darüber hinaus sind als bisher erreichte Tageshöchstleistung 30,1 m und als Durchschnittsauffahrung je Bohrtag 10,4 m zu nennen. Erwähnenswert erscheint, daß hier im Gegensatz zu allen anderen bisherigen Vollschnittmaschineneinsätzen die im Bohrkopf integrierte Ausbausetzvorrichtung von Anfang an bis heute ständig und erfolgreich in Betrieb war. Darüber hinaus wird erstmalig bei einer Vollschnittaufahrung im Bergbau ab Mitte Dezember 1977 ein TH-Ausbau eingesetzt. Mit Hilfe der hierfür notwendigen Ausbausetzvorrichtung sind bisher 1.069 Streckenmeter im nachgiebigen Profil ausgebaut worden (Abb. 5).

## 2.3 Neuerteilte Aufträge zur Auffahrung weiterer Strecken im Vollschnittverfahren

Bei der Ausrichtung neuer Feldesteile wird im westdeutschen Steinkohlenbergbau in zunehmendem Maße der Einsatz von Vollschnitt-Streckenortriebsmaschinen eingeplant. Zur Ausrichtung der 10. Sohle im Niveau von -1026 m sieht die Schachanlage General Blumenthal ein Streckennetz von 10.650 m vor. Es soll mit einem Durchmesser von 6,5 m erbohrt werden. Des

weiteren ist auf der Schachanlage Westfalen die Auffahrung der beiden unteren Bausohlen im Niveau von -1035 m und -1250 m mit einer Gesamtstreckenlänge von 12.750 m vorgesehen. Der hierfür vorgegebene Bohrdurchmesser liegt bei 6,1 m. Als Besonderheit dieses Projektes ist die erstmalige Auffahrung eines 1.100 m langen, 13<sup>9</sup> ansteigenden Gesteinsberges mit einer Vollschnittmaschine im Bergbau zu nennen. Den Auftrag zur Herstellung dieses Streckennetzes hat im ersten Fall die Arbeitsgemeinschaft der Firmen Gesteins- und Tiefbau GmbH (GTG), Deilmann-Haniel GmbH, Thyssen Schachtbau GmbH, E. Heitkamp GmbH und Sacht eben Bergbau GmbH und im zweiten genannten Fall die der Firmen E. Heitkamp GmbH, Deilmann-Haniel GmbH, GTG und Thyssen Schachtbau GmbH erhalten. In beiden Fällen wird eine Robbins-Streckenortriebsmaschine zum Einsatz kommen. Die Maschinen werden konstruktiv so gestaltet sein, daß sie von Durchmesserbereichen zwischen 6,1 und 6,8 m zu verwenden sind. Der Beginn der beiden Auffahrungen ist für die zweite Jahreshälfte 1979 eingeplant. Bisher sind im bundesdeutschen Steinkohlenbergbau rd. 24.650 Streckenmeter im Vollschnittverfahren aufgeföhren worden. Daran war die Firma Deilmann-Haniel über Arbeitsgemeinschaften in vier Maschineneinsätzen weit über die Hälfte mitbeteiligt. Berücksichtigt man die noch fest eingeplanten Vollschnittobjekte der folgenden Jahre, die ein zusätzliches Aufföhrvolumen von rd. 41.750 m umfassen, dann erhöht sich der Mitwirkungsanteil der Firma Deilmann-Haniel bei sechs Maschineneinsätzen wesentlich.

## 3. Neue Aktivitäten auf dem Gebiet des Herstellens von Bohrblindschächten

### 3.1 Abteufen eines Bohrblindschachtes auf Vorbohrloch von 6,5 m Durchmesser auf der Schachanlage Göttelborn der Saarbergwerke AG

Nach dem erfolgreichen Abschluß des Ersteinsatzes der neuen Wirth-Gesenkbohrmaschine SB-VI-500/650 E/Sch auf der Schachanlage Ibbenbüren - es wird in dieser Zeitschrift darüber ausführlich berichtet -, wo über eine Teufe von 463 m ein Blindschacht mit 6,0 m Bohrdurchmesser herunterzubringen war, wird diese Einrichtung auf der Schachanlage Göttelborn erneut zum Einsatz gebracht.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen im Hinblick auf den erhöhten Meißelverschleiß wurde der Abstand der Bohrwerkzeuge am Bohrkopf auf 70 mm verringert. Das bedeutete eine Erhöhung der Rollenbohrwerkzeuge von 42 Stück auf 59 Stück. Darüber hinaus kommen jetzt anstatt der vorher gebräuchlichen ED1-Rollen vorwiegend ED2-Diskens zur Anwendung.

Die Arbeitsgemeinschaft der Firmen Deilmann-Haniel GmbH und Thyssen Schachtbau GmbH hat den Auftrag, dort aus der Unterföhren des Schachtes 3 heraus von der 3. zur 5. Sohle einen Hauptblindschacht mit einem Bohrdurchmesser von 6,5 m und einer Gesamtteufe von 430 m einschl. des Sumpfes herzustellen. Die Bohrarbeiten wurden am 10.4.1978 aufgenommen (Abb. 6).

Darüber hinaus befinden sich mit dieser Betriebsausrüstung weitere Anschlußprojekte in der Planungsphase. Es handelt sich hierbei um die Herstellung von Bohrblindschächten in den Durchmesserbereichen zwischen 5,0 und 6,5 m auf verschiedenen Schachanlagen.

Bisher wurden seit dem Jahre 1971 in 10 Einsatzfällen im bundesdeutschen Steinkohlenbergbau rd. 2.560 Blindschachtmeter im Bohrverfahren auf ein Vorbohrloch hergestellt.



Abb. 5:  
Demag-Vortriebsmaschine mit  
Bohrkopf, vorderer Verspannung  
und dazwischen integrierter  
Ausbausetzvorrichtung

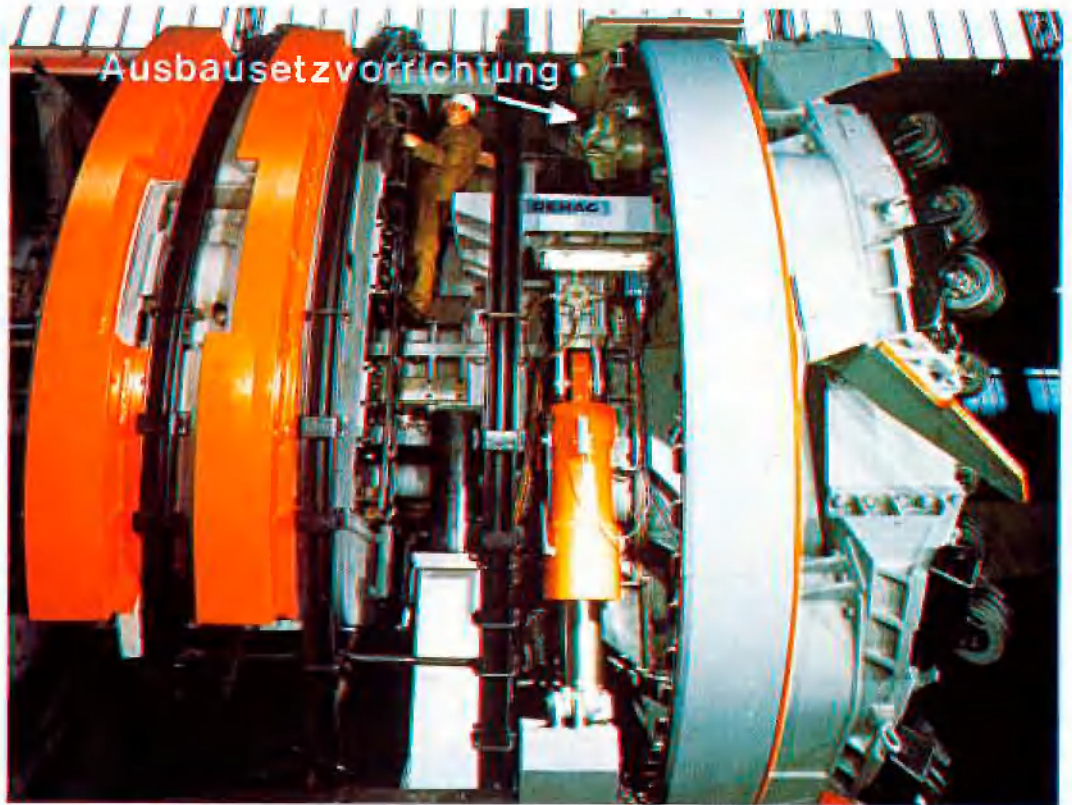


Abb. 4:  
Bohrkopf der Robbins-Maschine  
beim Probelauf in der Deilmann-  
Haniel-Werkstatt Kurl

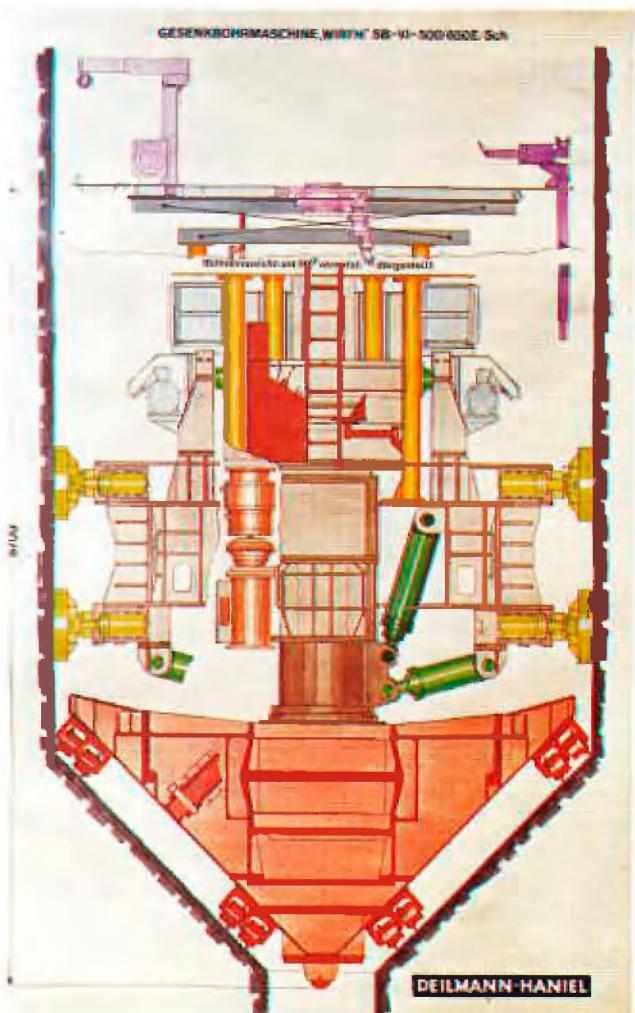


Abb. 6:  
Schematische Gesamtdarstellung  
der Wirth-Gesenkbohrmaschine  
SB-VI-500/650-E/Sch



### 3.2 Erstmaliger Versuch, einen Blindschacht ohne Vorbohrloch im Vollschnittverfahren abzuteufen

Das Bohren von Schächten im vollen Querschnitt wird im bundesdeutschen Steinkohlenbergbau künftig an Bedeutung gewinnen. Es ist davon auszugehen, daß nur etwa 50% der anstehenden Blindschachtobjekte auf einer unteren Sohle unterfahren sein werden. Im Hinblick darauf wird zur Zeit auf der Schachtanlage Gneisenau ein von der RAG und vom BMFT gefördertes Forschungsvorhaben durchgeführt. Man hat sich in diesem Rahmen zum Ziel gesetzt, den Blindschacht 1023 einschließlich des Sumpfes auf eine Länge von rd. 280 m mit einem Bohrdurchmesser von 5,1 m im Vollschnittverfahren abzuteufen und das anfallende Bohrklein über eine hydraulische Förderung zum Blindschachtanschlag zu pumpen. Den Auftrag zur Durchführung dieses Projektes hat die Arbeitsgemeinschaft der Firmen Deilmann-Haniel GmbH (Federführung) und Thyssen Schachtbau GmbH erhalten. Seit Anfang Januar 1978 wird dort die für diesen Zweck umgebaute vorhandene »kleine« Wirth-Gesenkbohrmaschine als Type GSB-V-450/510 zum Einsatz gebracht. Die Maschinenabänderungen erfolgten im wesentlichen nur im Bereich des Bohrkopfes.

Bei der hier angewendeten nassen Bohrtechnik steht der gesamte Bohrkopf unter Wasser. Im Zentrum des geschlossenen Bohrkopfes wird eine 200 mm Ø Saugleitung zur Bohrlochsohle geführt. Über einen exzentrisch zum Bohrkopf angeordneten und mit ihm umlaufenden Saugstutzen wird das anfallende Bohrklein zur Zeit mit einer Kanalradpumpe der Type Habermann und in einem späteren Projektstadium gegebenenfalls mit einer Ejektorpumpe abgefördert. In der ersten Phase bis zu einer Teufe von rd. 32 m hebt die Abförderpumpe das Wasserfeststoffgemisch direkt bis zum Blindschachtanschlag. Bei größeren Teufen wird eine mehretagige Schachtbühne dazwischengeschaltet, die in Abhängigkeit von der zu überbrückenden Förder-

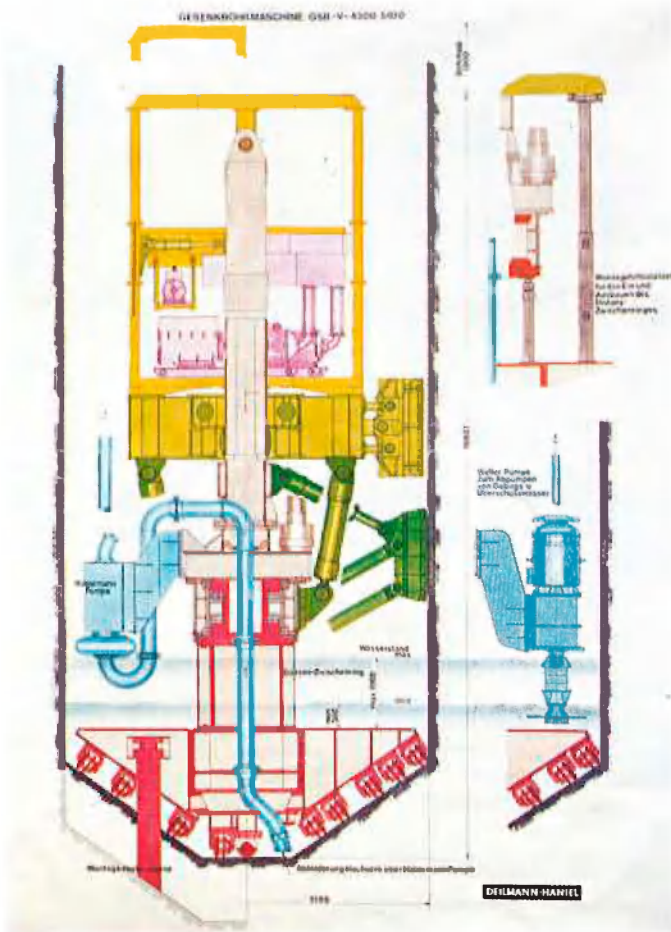


Abb. 7: Schematische Darstellung der umgebauten Wirth-Gesenkbohrmaschine GSB-450/510 für das Vollschnittbohrverfahren



Abb. 8: Einfahren eines kompletten Ausbaubogens mit einer Deilmann-Haniel-Ausbausetzvorrichtung in Verbindung mit einer Teilschnittmaschine WAV 200. Im Vordergrund ein von Deilmann-Haniel neu entwickeltes Überbrückungsband mit integrierter Wetterluchte



höhe wahlweise zwei verschiedene Pumpensysteme aufnehmen kann, wie z.B. eine Reihenschaltung von drei Kanalradpumpen der Type Habermann oder einen sogenannten Revolverrohrkammeraufgeber.

Im Bereich des Blindschachtschlages ist eine MAB-Anlage zur Feststoffklärung aufgestellt. Das hier abgetrennte Grobkorn bis zu 90 mmØ wird in Förderwagen geladen. Das gereinigte Trübwasser geht als Prozeßwasser wieder zur Bohrlochsohle zurück. Die gesamten Anlagen sind für einen Bohrfortschritt von 3 cm/min ausgelegt. Trotz der bei diesem neuen Verfahren noch nicht überwundenen Anlaufschwierigkeiten konnten bereits Bohrleistungen von 2,3 m/d erzielt werden (Abb. 7).

#### 4. Überblick über durchgeführte Teilschnittmaschineneinsätze

Die von der Firma Deilmann-Haniel durchgeführten Teilschnittmaschineneinsätze sind bisher immer in Arbeitsgemeinschaften abgewickelt worden. Es handelt sich bisher um die Auffahrungen auf den Schachtanlagen Radbod mit einer WAV 200 – Deilmann-Haniel (Federführung)/E. Heitkamp GmbH – Minister Achenbach mit einer EVA 160 – Deilmann-Haniel (Federführung)/E. Heitkamp – und Monopol mit einer EVR 160 – GTG (Federführung)/Deilmann-Haniel –. Darüber hinaus betreibt die DH-Tochter Gebhardt & Koenig alleine drei Teilschnittmaschinen, und zwar zwei AM 50 auf dem Verbundbergwerk Rheinland und einen Roboter auf der Schachtanlage Lohberg.

Die wichtigsten Daten dieser angeführten DH-Projekte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt. Die angegebenen Leistungsdaten sind unter den Gesichtspunkten aufgetretener geologischer Schwierigkeiten sowie teilweise erschwerten Streckenführungen zu lesen.

Projekt TSM-Type	Projektbeginn	Bauabschnitte bisher	Gesamtauf-fahrung bis 31. 3. 1978 m	Mittlere Vortriebs-geschwindigkeit m/Votr.-Tg.
Radbod WAV 200	Januar 1975	6	4 640	5,7 bis 10,2
Min. Achenbach EVA 160	Februar 1976	3	2 410	5,5 bis 7,5
Monopol EVR 160	März 1976	4	2 790	5,2 bis 11,1

Projekt TSM-Type	Ausbruchs-querschnitt m <sup>2</sup>	Flözmäch-tigkeitsbereiche m	Nebengesteins-verhältnisse
Radbod WAV 200	21,2	1,2 bis 1,8	Sch/Ssch
Min. Achenbach EVA 160	19,0 bis 22,1	1,8 bis 3,0	Sch/S-Einlag.
Monopol EVR 160	18,9 bis 21,2	0,6 bis 2,5	Sch/Ssch

Projekt TSM-Type	Ausbauart	Type der verwendeten DH-Ausbausetzvorrichtung
Radbod WAV 200	BnC 18	5002-einschienig komplett geschachtelter Ausbaubogen
Min. Achenbach EVA 160	TH 16 / Türstock / 5 teiliger Spezial-ausbau	5002-einschienig 5003-zweischienig nur ein zusammengebautes 2 teiliges Kappensegment
Monopol EVR 160	BnB 16 / BnB 18	5003-zweischienig mit drei zusammengebauten 2 teiligen Kappensegmenten

## Aus dem Bereich Gebhardt & Koenig

### Betriebsstellen Polsum und Arge Westerholt

## Konventionell geht es auch!

Im Baufeld Polsum wurden in der zweiten Jahreshälfte 1977 teilweise beachtliche Vortriebsleistungen erzielt, insbesondere in der Bandstrecke Flöz Chriemhilt (3. Sohle, 2. Abteilung nach Norden). Bei einem Ausbruchsquerschnitt von 19,51 m<sup>2</sup> und einer täglichen Vorortbelegung von ca. 17 MS bezifferte sich über einen Zeitraum von Mai bis Dezember die Gesamtaufahrung auf 1043 m Strecke mit einem Tagesdurchschnitt von mehr als 7 m. Darin inbegriffen sind das Ansetzen der Strecke und die Erst-

montage von zwei Förderbändern. Der Monat November brachte als Betriebsstellenrekord 200 m. Die höchste Tagesleistung lag bei 11,25 m.

Wieder einmal konnte bewiesen werden, daß auch heute noch mit einer ganz normalen konventionellen Ausrüstung (1 Raupenlader HL 583,1 Zwischenverdichter und Bohrhämmer PLB 29) gute Ergebnisse erzielbar sind. Wesentliche Voraussetzungen für derartige Leistungen bleiben die Einsatzbereitschaft der Belegschaft, eine gute Betriebsorganisation, eine störungsfreie Versorgung mit Leerwagen und Material durch den Auftraggeber sowie günstige geologische Bedingungen.

Auch mit den übrigen Vortriebskolonnen gelang es der Betriebsstelle Polsum, den örtlichen und geologischen Verhältnissen entsprechend, gute Werte zu erreichen.

Im benachbarten Baufeld Westerholt auf der 4. Sohle fährt Gebhardt & Koenig in Arbeitsgemeinschaft – federführend ist die GTG – seit 1975 Querschläge und Richtstrecken konventionell mit zwei Kolonnen auf. Bis Ende 1977 wurde dadurch das Streckennetz bei Ausbruchsquerschnitten von 24,8 m<sup>3</sup>/m um nahezu 6 km verlängert. Die durchschnittlichen Monatsergebnisse betragen ca. 100 m je Betriebspunkt, die Spitzenleistung lag bei 157 m/Monat.





# Erfolgreicher Durchschlag des Altmühlüberleiter-Stollens

Von Assessor des Bergfaches F. Brune, Wix & Liesenhoff



Dr. Alfrud Seidl, Bayerischer Staatsminister des Inneren, bei seiner Rede anlässlich der Durchschlagsfeier am 13.2.1978

Wir hatten bereits Gelegenheit, in der Ausgabe Nr. 18 vom September 1976 über den in Arbeitsgemeinschaft mit den Firmen E. Heitkamp GmbH, Niederlassung München, und L. Moll KG, München, aufgefahrenen Altmühlüberleiter-Stollen zu berichten.

Am 13.2.1978 wurde nun der Stollen als »Jahrhundertbauwerk« des Raumes Mittelfranken erfolgreich durchgeschlagen und damit nach annähernd 1000 Jahren eine bereits von Karl dem Großen geplante und in Angriff genommene Wasserüberleitung von der Altmühl zur Rezat verwirklicht. Durch die Durchörterung der Wasserscheide zwischen dem Rhein-Main- und dem Donau-Gebiet wird das niederschlagsreiche Donau-Gebiet Wasser an das niederschlagsarme Rhein-Main-Gebiet abgeben.

Ein wasserwirtschaftliches Verbundsystem, bestehend aus der Brombach-Talsperre, dem Ausgleichsbecken an der Altmühl und dem Überleitungskanal mit seinem Kernstück, dem 2700 m langen Altmühlüberleiter-Stollen, hat für den mittelfränkischen Raum eine überragende wasserwirtschaftliche, ökonomische und ökologische Bedeutung. Neben dem Wasserausgleich schafft die Speicherung in der Brombach-Sperre bei Niederwasserabflüssen im Maingebiet entsprechende Reserven.

Nach annähernd 3jähriger Bauzeit konnten die Tunnelbauarbeiten erfolgreich beendet werden. Die Anwendung einer neuartigen, von W & L konzipierten Technik, bestehend aus altbewährten Einheiten, jedoch in einer eigenwilligen Anwendung, setzte neue Maßstäbe.

Eine Belegschaft von im Mittel 50 Mineuren arbeitete rund um die Uhr in drei 8-Stunden-Schichten mit Ablösung vor Ort und konnte je Monat 25 bis 30 Betonierabschnitte mit einer Länge von je 4,00 m herstellen, was einer durchschnittlichen Vortriebsleistung zwischen 100–120 m je Monat entspricht. Der Stollen hat einen li. Ø von 5,80, das sind 6,80 m Ø im Ausbruch.

Die Kosten des einschalig ausgebauten Stollens betragen annähernd 32 Mio. DM. Dies entspricht etwa 11.800 DM/lfdm, was unter den gegebenen geologischen Verhältnissen und den bewältigten hydrologischen Schwierigkeiten als günstig angesehen werden kann.

Die Restarbeiten

- Vorspanninjektion des Betonausbaues nach Prof. Dr. Wittke
  - Räumung des Stollens
  - Herstellung der Portale
  - Räumung der Baustelle
- werden voraussichtlich im September/Oktober 1978 abgeschlossen sein.

Damit wird ein Bauwerk vollendet, das unter vorbildlicher Zusammenarbeit von Planer, Bauherrn, Bauleitung und ausführender Belegschaft bis heute ohne schweren Unfall ausgeführt wurde.

Durchbruch des Westfalia-Schildes mit eingebauter WAV 170 am Stolleneinlauf



Der Polier Asselborn (W & L) meldet Herrn Minister Dr. Seidl den erfolgreichen Durchschlag



Freigefahrener Schild mit Rahmen, Vorschubmessern und drehbar gelagerter WAV 170



# Tieferteufen Schacht 5 der Schachtanlage Schlägel & Eisen

Von Rolf Windhausen, Bergwerk Schlägel & Eisen/Ruhrkohle AG

Der Schacht 5 der Schachtanlage Schlägel & Eisen liegt in Heren-Scherlebeck. In den letzten Jahren diente er mit 5,5 m Durchmesser und 813 m Teufe ausschließlich der Frischwetterzufuhr des Nordfeldes sowie der Druckluftzufuhr für den Grubenbetrieb.

## Zukünftige Aufgaben

Der weitergeteufte Schacht hat künftig die Aufgabe, die Abwetter des Ost- und Nordfeldes abzuführen und die wetter- und klimatischen Verhältnisse des Ostfeldes zu verbessern. Dazu ist der Schacht mit einer neuen Lüfteranlage, die bereits fertiggestellt ist, ausgerüstet worden. Die Lüfteranlage ist horizontal unter Flur angeordnet und leistet bei ca. 500 mm WS rd. 14.000 m<sup>3</sup>/min. Zur Verringerung des Wetterwiderstandes wurde der bestehende Schachtteil zwischen der Rasenhängebank und der 5. Sohle ausgeraubt. Der Schachtkopf ist erneuert worden.

Um im Schacht einen möglichst geringen Wetterwiderstand zu erzielen, erhält der neu zu teufende Schachtteil einen erweiterten Durchmesser von 7,5 m.

Weiterhin steht im Zuge der Abbauplanung der Aufschluß der mäßig geneigten Flöze der oberen und mittleren Fettkohlenschichten des Mittelfeldes mit rd. 7,6 Mio t Kohlenvorrat zwischen der 6. und 8. Sohle an. Der Schacht 5 schließt das Mittelfeld auf und soll die 5. mit der 8. Sohle verbinden (Abb. 1). Die Querschläge und Richtstrecken der 7. und 8. Sohle werden z. Zt. vom Ost- und Südfeld aus aufgefahren.

Außerdem soll der Schacht 5 zwischen der 5. (der jetzigen Hauptförder- und Materialversorgungssohle) und 8. Sohle mit einer Fixförderung ausgestattet werden, welche die Seilfahrt und Materialversorgung für die 6., 7. und 8. Sohle ermöglicht. Diese Förderung wird aus einem seitlich geführten Großförderkorb von 2,6 m Breite und 6,4 m Länge mit Gegengewicht bestehen (Abb. 1). Die Größe des Korbes berücksichtigt die Entwicklung der Gleislostechnik für den Berge-, Material- und Personentransport und ermöglicht ein Umsetzen dieser Geräte und sonstige Großtransporte von Sohle zu Sohle. Von der Rasenhängebank zur 5. Sohle ist eine seilgeführte Befahrungsanlage vorgesehen. Für eventuelle Reparaturarbeiten in diesem Schachtbereich wird im Schachtkopf eine Arbeitsbühne geparkt, die im Bedarfsfall mit einer Winde zu verfahren ist.

Letztlich dient der Schacht zur Versorgung des Grubenbetriebes mit Druckluft und künftig auch mit elektrischer Energie sowie Frischwasser von übertage. Die Versorgung des Mittelfeldes mit hydraulisch geförderten Versatzbergen ist in der Schachtscheibe und bei der Auslegung der Rohrverlagerungsträger berücksichtigt.

## Durchführung der Teufarbeiten

Die Teufarbeiten wurden an die Arbeitsgemeinschaft »Schlägel & Eisen Schacht 5« der Bergbauspezialfirmen Gebhardt & Koe-

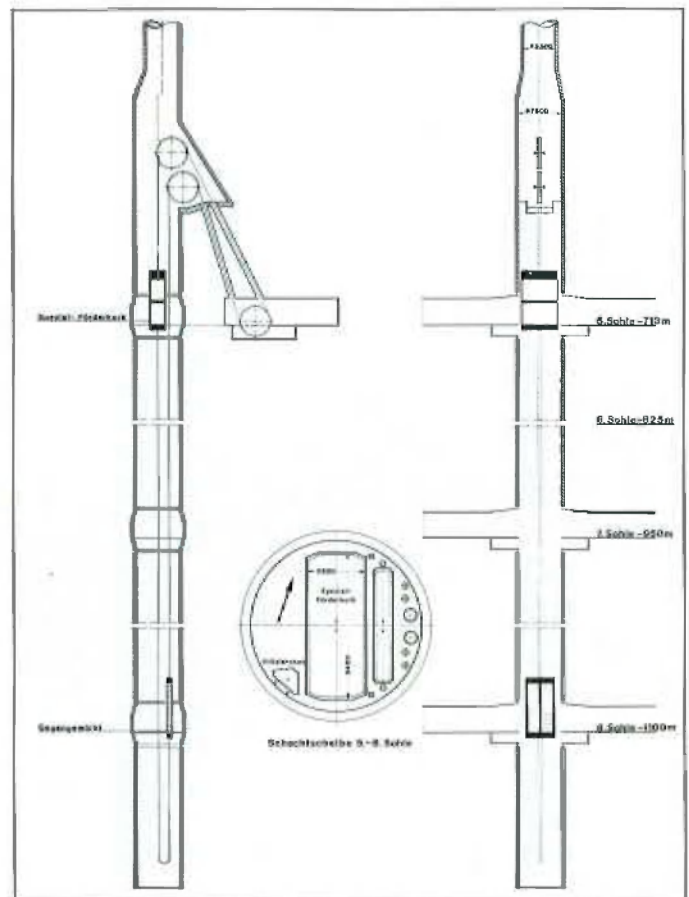
nig – Deutsche Schachtbau GmbH und der Gesteins- und Tiefbau GmbH vergeben, wobei die Federführung bei der erstgenannten Firma liegt.

## Ausführung des Bauwerkes

Damit stellte sich der ARGE die Aufgabe, einen Schacht von – 712 m bis – 1132 m (ca. 420 m) niederzubringen. Es sind die mittleren und unteren Fettkohlenschichten bei einem Einfallen von ca. 50° an der Südostflanke des Schlägel & Eisen / General Blumenthal-Sattels zu durchteufen (Abb. 2).

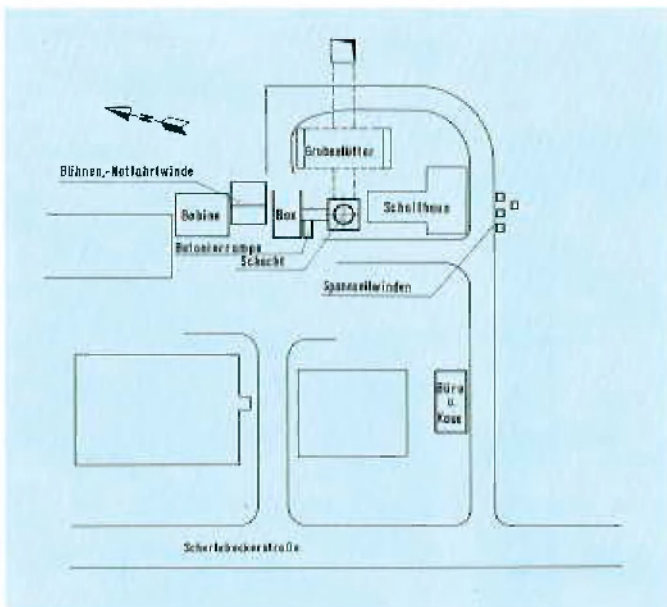
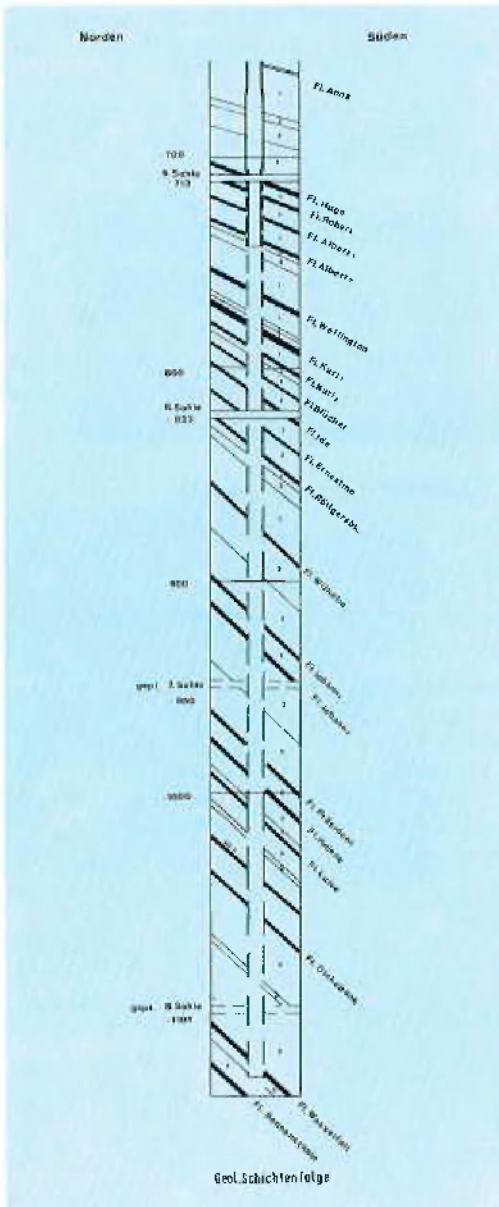
Der neu zu erstellende Schachtteil wird in Schalbeton mit konstruktiver Bewehrung und mind. 0,4 m Wanddicke ausgekleidet. Die Betonsätze sind 3,7 m hoch. Zwischen den Sätzen verbleiben Fugen von 0,3 m Höhe, in denen das Gebirge mit Matten gesichert wird. Erforderlichenfalls werden die Fugenstöße mit Spritzbeton versiegelt. Es wird Transportbeton verwendet, der mit Fahrmischern angeliefert wird.

①





②



Die Schachtglocke und das Füllort auf der 5. Sohle mit einem Querschnitt von  $60 \text{ m}^2$  sind bereits unter Zuhilfenahme der Teuf-einrichtung fertiggestellt. Sie bestehen aus einer Stahlkonstruktion mit Betonhinterfüllung. Ebenfalls ausgeführt ist der oberhalb der 5. Sohle liegende Schachtabschnitt (Abb. 1), bestehend aus:

- dem Übergang von 5,5 m auf 7,5 m Durchmesser
- der Kammer mit den zugehörigen Fundamenten zur Aufnahme der Seilscheiben
- der Erweiterung von insgesamt 45 m Schacht auf 7,5 m Durchmesser in Betonformsteinausbau.

Diese Arbeiten wurden von der GTG bzw. von der ARGE SE Schacht 5 durchgeführt.

Die Schachtglocken und Füllörter der 6., 7. und 8. Sohle sind noch in Planung. Sie werden voraussichtlich mit vorgespannten, vollvermörtelten Ankern und bewehrtem Spritzbeton ausgebaut.

Nach Beendigung der Teufarbeiten schließt sich die Montage der Schachteinbauten an. Durch die Einzellänge der stählernen Spurlatten (12 m) ergibt sich ein seigerer Abstand der Befestigungskonsolen von 6 m, was im Einklang mit den Höhen der gewählten Betonabschnitte steht.

Nach Abschluß sämtl. Arbeiten untertage und Demontage der übertägigen Einrichtungen der ARGE wird das Abteufgerüst um ca. 12 m eingekürzt und die Seilscheibe für die Befahrungsanlage neu verlagert. Nach seiner Verkleidung mit Waschbetonplatten übernimmt unter Belassung der kompletten Schleusen-einrichtung der Turm seine endgültige Funktion.

### Beschreibung der technischen Ausrüstung und Planung durch die ARGE

Die übertägige Anlage (Abb. 3 + 4) ist komplett fertiggestellt. Das zecheneigene Teufgerüst mit der dazugehörigen Schachtschleuse und Bergerutsche ist Mittelpunkt der Teufanlage. Ihm zugeordnet sind im Norden eine 560 kW-Drehstrom-Doppelbobine, eine Bühnenwinde mit 40 KN Zugkraft sowie die dieselbetriebene Notfahrwinde. Darüber hinaus befindet sich nördlich des Teufturmes die  $400 \text{ m}^3$ -Bergebox mit Öffnung nach Osten. Die Beton- und Materialzufuhr erfolgt durch das nördliche Schleusentor. Für die Fahrmaschine wurde eine Rampe angelegt, so daß die Beschickung der Bodenentleerer direkt aus diesen Fahrzeugen erfolgen kann.

③

Östlich des Teufturmes befindet sich die unter Flur liegende Lüfteranlage mit der darüber angelegten Fahrstraße zur Bergeabfuhr.

Südlich des Teufturmes steht das neue Schaltergebäude, über das die Energieversorgung der Lüfter- und Teufanlage erfolgt. Später soll von hier aus auch der Grubenbetrieb mit Elektroenergie versorgt werden. Eine 230 kW-Bobine für die endgültige Befahrungsanlage befindet sich unmittelbar südlich des Teufgerüsts und bildet mit dem Schaltergebäude eine Einheit. Die Spannseilwinden befinden sich noch südlich des Schaltheuses und der Zufahrtstraße.

Vom westlichen Zechenplatz her wird die Beton- und Materialzufuhr vorgenommen.

Das neue Büro- und Kauengebäude von  $128 \text{ m}^2$  Grundfläche hat seinen Standort direkt neben der neuen Zufahrt von der Scherlebecker Straße.

Um die Anlieger vor Lärmbelästigung zu schützen und den behördlichen Auflagen zu genügen, wurde die Bergerutsche mit beträchtlichem Kostenaufwand von innen mit alten Spurlatten ausgekleidet und von außen mit einer dreifachen Schallschutzschicht (Steinwolle, Holzbretter und PVC-Matten) versehen.



Die untertägige Abteufeinrichtung ist in Abb. 5 dargestellt.

Das Hauptmerkmal der Anlage bildet die vieretage, 13,5 m hohe und 36 t schwere Betonier- und Arbeitsbühne. Das Bühnenseil ist zweimal eingeschert, so daß die Arbeitsbühne in 4 Seilsträngen hängt.

Durch die Anordnung der Umlenkrollen in dem dargestellten Bereich direkt unterhalb der Erweiterung konnte an Seillänge gespart werden, so daß das 47er Bühnenseil mit 2750 m den Anforderungen entspricht. Andererseits kann die Bühne so weit nach oben gezogen werden, daß nach Abschluß der Teufarbeiten durch Abwerfen von Außensegmenten und nach dem Einbringen der Einbauten die Montage der endgültigen Seilscheiben unter Zuhilfenahme der Schachtbühne erfolgen kann.

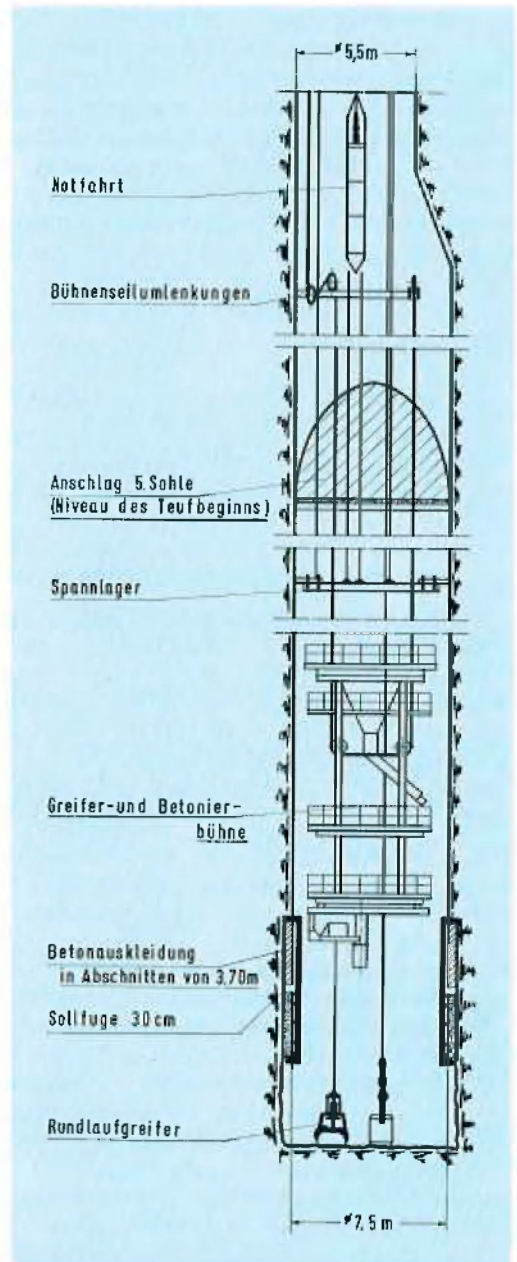
Die Ladearbeit erfolgt mit einem Rundlaufgreifer, der unter der schwebenden Arbeitsbühne angeordnet ist und das Haufwerk in 2-m<sup>3</sup>-Bergekübel übergibt.

Für die Erstellung der Betonsätze wird eine Umsetzschalung verwendet. Der Tragring wird von acht Zugelementen von 12 m Länge gehalten. Das Einbringen des Betons erfolgt über die in die Schachtbühne eingebundene Betonverteilungseinrichtung, die von beiden Bodenentleerern im Wechsel beschickt wird.

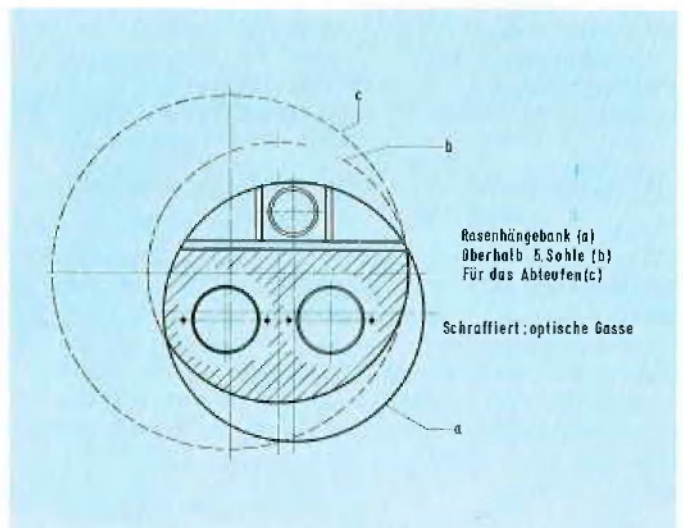
④



⑤



⑥





Auf eine Schwierigkeit soll hier hingewiesen werden, die von der ARGE bei der Planung der Teufeinrichtung zu berücksichtigen war.

Der Schacht weist durch frühere Abbaueinwirkung zwischen der Rasenhängebank und der 5. Sohle eine Schiefelage auf. In Zusammenarbeit mit der WBK wurde von der Markscheiderei eine Schachtvermessung mit polarisiertem Licht (SVP-Verfahren) vorgenommen. Danach liegt die Schachtscheibe der Rasenhängebank ca. 1,25 m weiter südlich als bei der Teufe von 599 m (Abb. 6). Ein genaues Vermessungsergebnis war daher Voraussetzung für die richtige Anordnung der Kübelförderung und damit auch der Richtung der übertägigen Bergerutsche und des Standortes der Teufmaschine. Das Meßergebnis stimmte mit den angetroffenen Istwerten vorzüglich überein. Die optische Gasse im oberen Schachtbereich hat damit keine kreisrunde, sondern eine ellipsenförmige Fläche, die zusätzlich durch das Trum der verbliebenen 600-mm-Druckluftrohrleitung eingengt wird.

### Bohren und Sprengen

Für den Ausbruch aus dem Vollen – nach Erweiterung des verfüllten Schachtsumpfes – ist ein dreilafettiges, wahlweise auch vierlafettiges Schachtbohrgerät mit 80 kg schweren E-400-Tamrock-Bohrhämern mit  $\frac{5}{4}$ -Zoll-Verlängerungsgestänge für Bohrlöcher von  $\frac{48}{51}$  mm Durchmesser vorgesehen. Es werden Abschlaglängen von 4 m angestrebt. Gesprengt wird nach der Spalte 6 der Sprengtabelle, so daß nur Gesteinssprengstoff bzw. Wettersprengstoff der Klasse 1 verwendet wird.

Neben dem Gesteinssprengstoff Ammongelit 2 mit 40 mm Patronendurchmesser wird der gleichkalibrige Versuchswettersprengstoff der Klasse 1 S76 842 der Wasag Chemie GmbH eingesetzt.

Dadurch werden bei der Sprengarbeit 3 Vorteile erreicht:

- Die Schußzahl bleibt auf weniger als 100 Schuß je Abschlag beschränkt, so daß bei Verwendung der Kondensatorzündmaschine U 100 KC bei beiden Sprengstoffarten die einfache Parallelschaltung angewandt werden kann.
- Bei dem großkalibrigen Versuchswettersprengstoff ist ein besseres Umsetzen des Sprengstoffes in den wassergefüllten Bohrlöchern zu erwarten.
- Bei Antreffen von Kohle ist ein Umrüsten der Bohrgeräte auf kleineren Durchmesser für die Verwendung von Wettersprengstoff üblicher Patronierung nicht notwendig.

Für den Sprengstoff wird ein neuartiger Transport- und Lagercontainer eingesetzt. Damit wird der Sprengstoff auf der 5. Sohle an Schacht 5 angeliefert und der ARGE übergeben. Der Betriebsstellenleiter der ARGE ist Inhaber des Sprengstoffbefähigungsscheines und ist von der Schachtanlage als Sprengsteiger bestellt. Die ARGE führt die Sprengarbeit in eigener Regie aus.

### Stand der Arbeiten und voraussichtlicher Abschluß der Teuf- und Einrichtungsarbeiten

Die eigentliche Teufarbeit von der 5. (712 m) Sohle aus wurde am 20. Januar 1978 begonnen. Derzeit wird der ca. 30 m tiefe – mit Nachrißbergen des darüber befindlichen Bauwerkes verfüllte – ehemalige Schachtsumpf erweitert. Mitte Februar waren die ersten 4 Betonsätze (16 m) fertiggestellt.

Nach Erreichen von ca. 60 m Teufe und nach Verlagerung des Spannagers in diesem Bereich wird auf der 5. Sohle eine Schachtabdeckung mit Schachtklappen montiert.

Mit dem Abschluß der Teuf- und Einrichtungsarbeiten ist voraussichtlich Ende 1979 zu rechnen.

# Bauwirtschaft im Wandel

Von Hermann Möller, Wix & Liesenhoff

*Die Wirtschaftslage der Schlüsselindustrie Bauwirtschaft ist wegen der lang anhaltenden und tief einschneidenden Rezession auch in das Bewußtsein der Öffentlichkeit eingedrungen. Der Autor, Direktor und Geschäftsführer der Wix & Liesenhoff GmbH, Dortmund, sowie Mitglied der IHK-Vollversammlung, unternimmt den Versuch, zum besseren Verständnis der Probleme in der Bauindustrie beizutragen, indem er auf branchenspezifische Entwicklungen, Marktbedingungen und deren Folgen eingeht sowie einen Ausblick vermittelt.*

Bis nach dem Zweiten Weltkrieg gab es keine industriell ausgerichtete Bauwirtschaft. Aus den Bauhandwerksbetrieben vor 1914 konnte sich in der Zeit der Notstandsarbeiten zwischen 1923 und 1933, der dirigistischen Phase des Westwalls und der OT-Maßnahmen eine Bauindustrie nicht entwickeln, was die Bedeutung der in dieser Zeit hervorgebrachten Bauleistungen nicht schmälert. Eine kontinuierliche industrielle Entwicklung in der Bauwirtschaft war das aber nicht.

Die Aufbauphase bestand im Wiederaufbau der Städte, der gewerblichen Industrie und in Verkehrs-Infrastrukturmaßnahmen. Es zeigte sich schon bald, daß die vorhandenen Kapazitäten auf dem Baumarkt nicht ausreichten, um den Bedarf zu decken, was 1960 auch ein bedeutender Verkehrspolitiker mit den Worten umriß, die deutsche Bauindustrie sei kaum in der Lage, die an sie gestellten Aufgaben zu lösen. Damit verknüpft war eine dringende Aufforderung zur zügigen Schaffung zusätzlicher Baukapazitäten. Die Bauunternehmen ergriffen jede Finanzierungsmöglichkeit, um – aus kaufmännischer Sicht vielleicht zu rigoros – neue Kapazitäten zu schaffen, wie es die Anpassung an den Markt erforderte.

### Einfluß der öffentlichen Hand

Dieser Vorgang wird eigentlich erst vor dem Hintergrund der besonderen Verhältnisse des Baumarktes verständlich. Nahezu 60 % aller Aufträge an die Bauindustrie werden von der öffentlichen Hand vergeben. In einigen Sparten sind es sogar 90 bis 100 %. Die Bauindustrie steht also zum überwiegenden Teil einem Auftraggeber gegenüber, der eine kaum vorstellbare Nachfrage macht mit den sich daraus möglicherweise ergebenden Verzerrungen darstellt.

Die Marktbeeinflussungsmöglichkeiten der Bauindustrie sind dagegen begrenzt. Werbewirksame Maßnahmen gibt es kaum. Es ist erwiesen, daß die Bauwirtschaft von der öffentlichen Hand



immer wieder als Konjunktursteuerungsinstrument benutzt wird, um ihren wirtschaftspolitischen Zielsetzungen möglichst kurzfristig nahezukommen. Dieses Vorgehen hat eine folgenschwere Wirkung auf die Entwicklung der Bauindustrie. Die kurzfristigen politischen Entscheidungen verhindern eine langfristige Investitionsplanung sowie eine mittelfristige Kapazitätsauslastung und schaffen nicht die notwendige Kontinuität für die Einrichtung von kaufmännischen und arbeitsvorbereitenden sowie -begleitenden Hilfsbetrieben.

Dieser Zickzackkurs ist für die Unternehmen der Bauindustrie existenzgefährdend und volkswirtschaftlich unverträglich. Die Nachfragemacht bewirkt selbstverständlich auch die Unterwerfung des Bieters unter die Geschäftsbedingungen des Auftraggebers. Obwohl die Verdingungsordnung Bau – VOB – eine gemeinsame Arbeit der vertragsschließenden Parteien ist, wird zu häufig, aus zum Teil kurzfristigen Erwägungen, von ihr, in der Regel zu Lasten des Auftragnehmers, abgewichen. Das bewirkt, daß teilweise eine nach kaufmännischen Grundsätzen zu erfolgende Risikobewertung behindert oder unmöglich wird. Ein besonderes Ergebnis ist hier das häufig festzustellende Abweichen von einer VOB-Bestimmung, die vorsieht, daß der niedrigste Angebotspreis allein nicht entscheidend ist. In die engere Wahl sollen nur solche Angebote kommen, die unter Berücksichtigung rationalen Baubetriebs und sparsamer Wirtschaftsführung eine einwandfreie Ausführung einschließlich Gewährleistung erwarten lassen. Dasjenige Angebot soll den Zuschlag erhalten, das unter Berücksichtigung aller technischen und wirtschaftlichen, ggf. auch gestalterischen und funktionsbedingten Gesichtspunkten als das annehmbarste erscheint. Eigentlich soll diese Bestimmung den Auftraggeber schützen vor solchen Betrieben, die aufgrund ihres Preisangebotes voraussichtlich nicht in der Lage sind, das Bauvorhaben zu vollenden. Wird das Unternehmen insolvent, werden die noch ausstehenden Arbeiten zu einem wirtschaftlich angemessenen Preis vergeben. Der durch Stillstandszelten etc. dem Auftraggeber entstehende Schaden – von den damit verbundenen Behinderungen einmal ganz abgesehen – ist beträchtlich und volkswirtschaftlich gleichfalls unverträglich. Zum anderen soll die Bestimmung einem ruinösen Preiskampf entgegenwirken.

Dem steht auf der Anbieterseite mit rund 60.000 Bauunternehmen praktisch keinerlei Konzentration gegenüber. Die 12 Großfirmen hatten 1975 nur Marktanteile von etwa 15% des Gesamtumsatzes des Bauhauptgewerbes von 80,9 Mrd. DM.

### Besonderheiten

Die Besonderheiten der Bauindustrie liegen auch darin, daß es sich um wandernde Produktionsstätten handelt. Der stationäre Produktionsbetrieb verfügt über die Möglichkeit, Fertigungskosten festzulegen, zu kontrollieren, aufzuschlüsseln, zu optimieren, und er kann sich verbindliche Unterlagen für seine Preisermittlung selbst schaffen.

Seine Bedingungen sind Grundlage seiner Kalkulation. In der Bauindustrie hingegen gibt es keine Bauanfrage, z. B. des Ingenieur- und Tiefbaus, der anderen. Bereits vor Abgabe des Angebotes muß der Bauunternehmer sich mit für ihn neuen Produktionsstättenplanungen unter veränderten technischen Bedingungen des Bauwerks sowie der Produktionsstättenbedingungen auseinandersetzen. Hier sollen stellvertretend genannt werden Grund und Boden, Grundwasserverhältnisse und Witterungseinflüsse. Eine genaue Kostenermittlung bedingt aber eine umfassende Produktionsstätten- und Arbeitsablaufplanung mit Leistungsansätzen. Hier wird bereits der für den Unternehmer zu diesem Zeitpunkt erforderliche Arbeitsaufwand deutlich. Durch-

schnittlich führen aber nur 5% der bearbeiteten Angebote zum Auftrag. Bei Großbauobjekten sind Angebotsbearbeitungskosten bis zu etwa 100.000 DM keine Seltenheit. Bedenkt man, daß bei derartigen Ausschreibungen bis zu 15 vollständige Angebote abgegeben werden, so entsteht hier ein Aufwand von 1,0 bis 1,5 Mill. DM.

### Einbruch

Der Nachfragerückgang der öffentlichen Hand und der verminderte Bauinvestitionsbedarf der gewerblichen Wirtschaft führte zu einem Abbau von Kapazitäten in der Bauindustrie, der mit rund 30% angenommen werden kann. Das hatte zur Folge, daß seit 1973 rund 160.000 Facharbeiter dem Bauhauptgewerbe den Rücken kehrten, die Auslastung der Baugeräte durchschnittlich nur noch 60% beträgt und das Bemühen der Firmen, einen Mindestumsatz zur Abdeckung der notwendigen Geschäftskosten zu erzielen, zu einem ruinösen Preiskampf führt. Eine natürliche Wettbewerbsauslese kann unter diesen Umständen nicht erreicht werden. Auch alteingesessene, solide Bauunternehmen können sich einer gewissen Sogwirkung nicht entziehen.

Besonders die mittelständischen bauindustriellen Unternehmen sind den aufgezeigten Schwierigkeiten ausgesetzt, weil sie zum einen nicht über kurzfristig greifende Anpassungsmöglichkeiten eines kleinen Handwerksbetriebes verfügen und zum anderen eine Kompensation von Inlandsverlusten mit Auslandsgewinnen in der Regel nicht vornehmen können. Eine differenzierte Betrachtung der Bauwirtschaft macht die Unterschiede zwischen Bauhandwerk und Bauindustrie deutlich. Impulse des Einfamilienhausbaus und der Altbausanierung berühren die Bauindustrie so gut wie nicht.

### Volkswirtschaftliche Verantwortung

Die Aussichten der Bauindustrie sind mittel- und langfristig aus den genannten Gründen kaum zu beurteilen. Sie wird, wie jeder andere Wirtschaftszweig auch, ihre Probleme selbst lösen müssen. Der »Ruf nach dem Staat« besagt nicht, hier eine Hilfestellung zu leisten, sondern sich seiner Verantwortung aufgrund seiner Nachfragemacht bewußt zu werden und seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung Rechnung zu tragen. Die Bauindustrie tut deshalb gut daran, immer wieder zu fordern, daß sie nicht zum Instrument konjunkturpolitischer Steuerung gemacht werden darf, so groß die Versuchung hierzu auch sein mag. Auch viele Konjunkturstützungsprogramme sind nicht geeignet, eine Verstärkung der Nachfrage nach Bauleistungen zu bewirken. Die uneingeschränkte Einhaltung der VOB ist bereits aus dem Gebot eines Fair play der Vertragspartner angesichts der aufgezeigten Risiken unumgänglich. Dazu gehört eine Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen, die den zum Teil selbstmörderischen Kampf der Bauunternehmen beendet und zu einer Konsolidierung der Branche beiträgt. Auch die Partner der übrigen Wirtschaftszweige sind aufgerufen, eine faire Vergabe- und Vertragspraxis einzuhalten. Es sind nur scheinbare Erfolge, die durch die Ausnutzung einer Nachfragemacht erzielt werden können.

Die Bauindustrie ist ein wichtiger Teil der Gesamtwirtschaft und weiß um ihre Verantwortung. Sie fordert diese Verantwortung aber auch von denen, die durch mittel- und langfristige Überlegungen dazu beitragen können, die Verhältnisse des Baumarktes zu verbessern. Dem zum Teil politischen Lockruf von Bürgerinitiativen zu erliegen, bewirkt eine falsch verstandene Solidarität von Minderheitsgruppen zu Lasten der Allgemeinheit und schafft eine Atmosphäre in diesem Land, die nicht geeignet ist, Impulse für ein weiteres Wirtschaftswachstum zu geben.

Aus: »ruhrwirtschaft«, Dezember 1977





Alte Trasse

## WIX & LIESENHOFF

### baut in Togo Straße Sokodé–Bassar

Von Otto Siegert,  
Wix & Liesenhoff



Typische alte Brücke

Straßenbau – Großgeräte im Einsatz



In Partnerschaft mit einem togoischen Bauunternehmen bewarben wir uns im Jahre 1976 um den Neubau einer 58 km langen Straße, die zu 75% vom Fonds Africain de Développement, Abidjan, und zu 25% vom togoischen Staat finanziert wird.

Wir erhielten den Zuschlag und nachdem im November 1976 alle Formalitäten erfüllt und eine Niederlassung in Lomé gegründet worden war, konnten die Arbeiten im Januar 1977 in Angriff genommen werden.

Der Projektwert beläuft sich auf ca. 30 Mio. DM. Die Bauzeit wurde mit 24 Monaten veranschlagt.

Die Straße liegt etwa 330 km nördlich von Lomé und dient nicht nur zur Erschließung des Gebietes von Bassar und zum Anschluß an die Grenze von Ghana, sondern soll auch die Süd-Nord-Verbindung von Lomé nach Obervolta um ca. 40 km verkürzen und die bisherige gefährliche Bergstrecke vor Lama-Kara mit ihren unfallträchtigen Haarnadelkurven und Gefällen bis zu 14,5% umgehen.

Unsere Aufgaben umfassen den Neubau einer alten Trasse einschließlich des Ersatzes sämtlicher alten Brücken, die mit Holzbohlenbelag versehen und ohne Geländer waren.

Die neuen Brücken sind hochwassersicher. Der Überbau wird mit örtlich vorgefertigten Konstruktionsteilen hergestellt.

Die Straße durchquert in SO-NW-Richtung die Ebene von Tchaodjo und überwindet das besonders regenreiche Bergland, wo sich in der Nähe der Flußläufe noch Reste des ursprünglichen Regenwaldes finden und erreicht nach Durchführung umfangreicher Sprengarbeiten und Gefällen von max. 8,2% das Plateau von Bassar.

Die Arbeiten gehen planmäßig voran. Die Straße dürfte voraussichtlich Ende 1978 fertiggestellt sein.

Die Bauaufsicht hat das Ingenieur-Büro Dr. Holfelder, Freiburg/Lomé.



Bildreihe links, von oben nach unten:  
Straßenbau – Großgeräte im Einsatz  
Brückenbau

Bildreihe rechts, von oben nach unten:  
Brückenbau  
Regenwald  
Typisches Gehöft der Bassari  
Unsere Niederlassung in Lomé



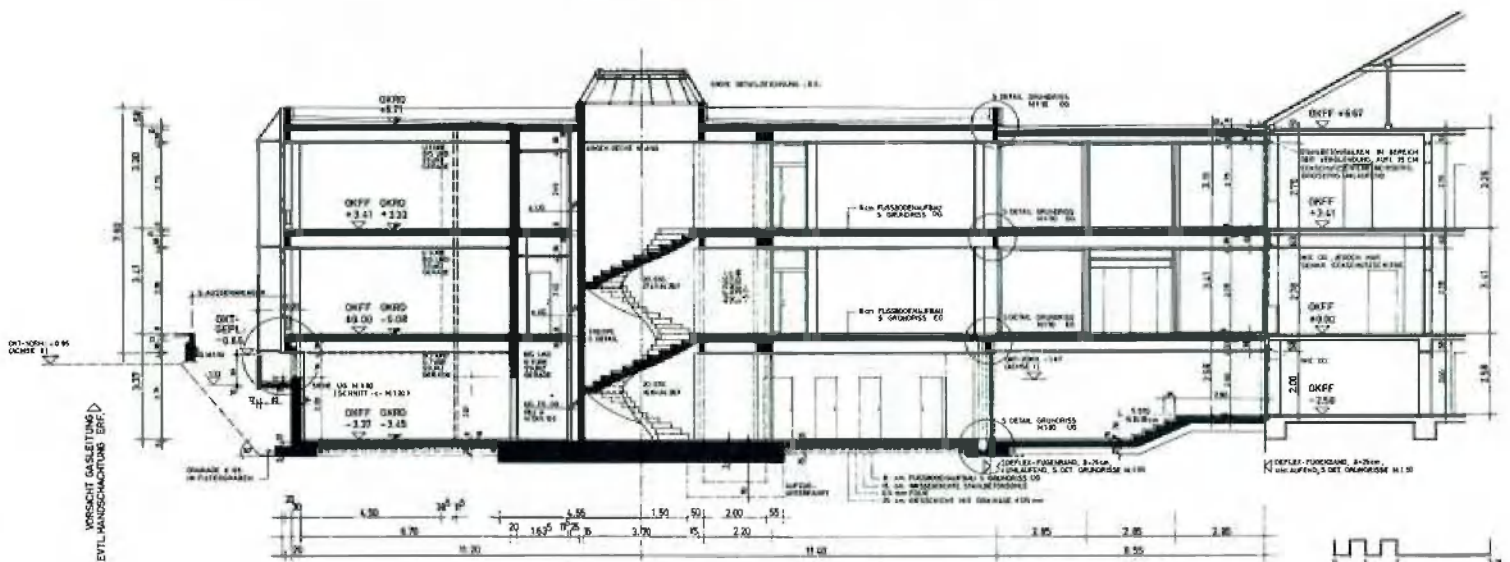
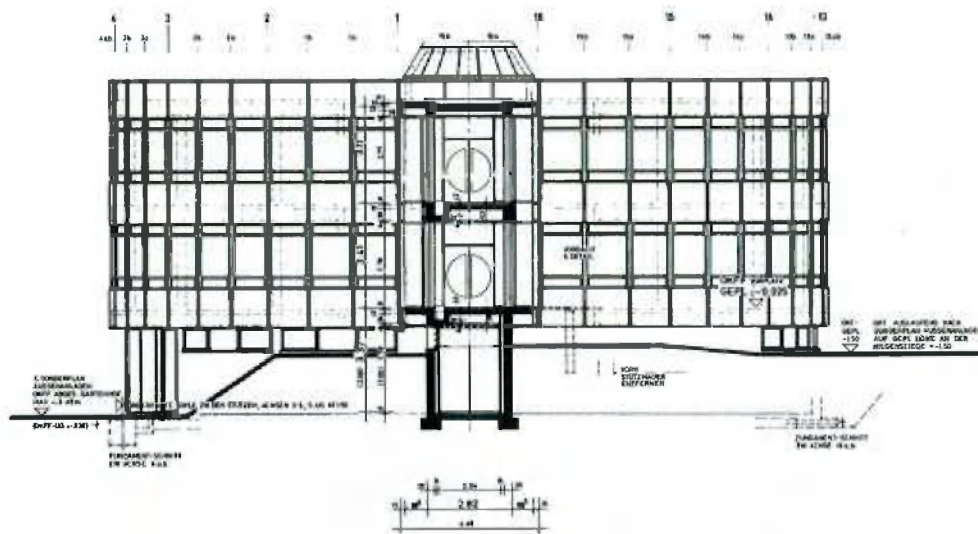


# Neubau der Hauptverwaltung in Bentheim

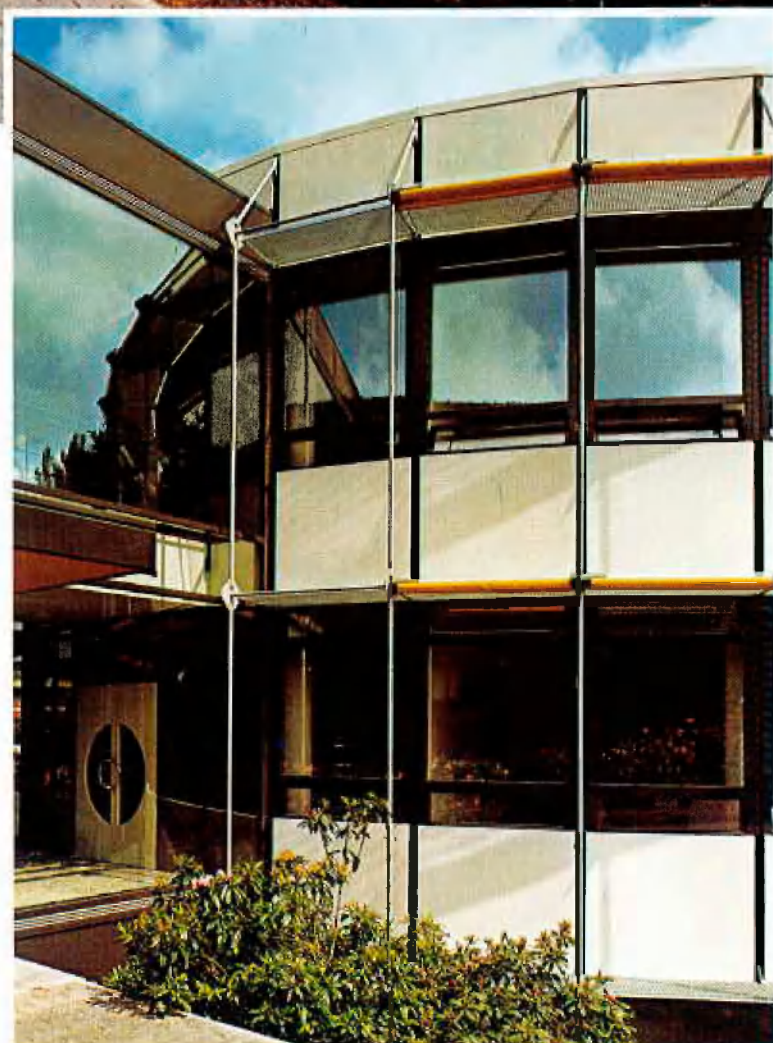
Nach den Entwürfen des Nordhorer Architekten B. Breiden-  
bend ist im Jahre 1976 die neue Hauptverwaltung der C. Deil-  
mann AG erstellt worden. Die Rohbauarbeiten wurden von der  
Timmer-Bau GmbH durchgeführt.

Das Verwaltungsgebäude umfaßt ca. 500 m<sup>2</sup> Bürofläche mit Vor-  
trags- und Sitzungsräumen in 3 Geschossen. Während Erd- und  
Obergeschoß die Büros und Konferenzzimmer aufnehmen, ist  
im Untergeschoß neben der notwendigen Technik ein großer  
Vortrags- und Tagungsraum untergebracht, der sich zu einem  
tiefgelegenen Gartenhof öffnet. Der kreisförmige Grundriß des  
Gebäudes bedingt eine konzentrische Anordnung einzelner  
Raumgruppen, z.B. der Sanitäräume und Küchen, der Flure  
und der Büroräume. Diese Grundrißanordnung zeichnet sich  
durch besondere Merkmale aus:

Aufgrund der zum Flurbereich hin abnehmenden Raumbreite  
wird ein optimales Verhältnis der Arbeitsfläche zur Verkehrsflä-  
che in den Büroräumen erreicht. In Verbindung mit dem ringfö-  
rmig angeordneten Flur an der Büroinnenseite ergeben sich somit  
kurze Verkehrswege.







Auch unter dem Gesichtspunkt der Belichtung bringt die zylindrische Form des Baukörpers Vorteile, die sich aus dem günstigen Verhältnis der Fensterfläche zur Grundrißfläche ergeben. Diese Fensterfläche, 3fach verglast, ist Bestandteil der durchgehenden Fassade; eine zusätzliche Vorhangfassade trägt die Putzbalkone und die Sonnenschutzanlage.

Der mit gleichen konstruktiven und gestalterischen Elementen ausgebildete Verbindungsgang bindet den Neubau an das ehemalige Geologiegebäude und damit an die vorhandene Bebauung an.

In wenigen Monaten wird die neue Hauptverwaltung über eine Verbindungsstraße von der B 403 durch den Bentheimer Wald zu erreichen sein.



# Herstellen des Wetterbohrloches Sophia-Jacoba, Schacht 7

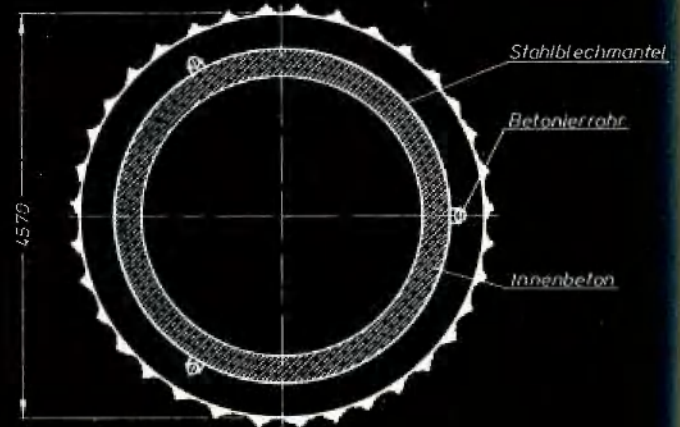
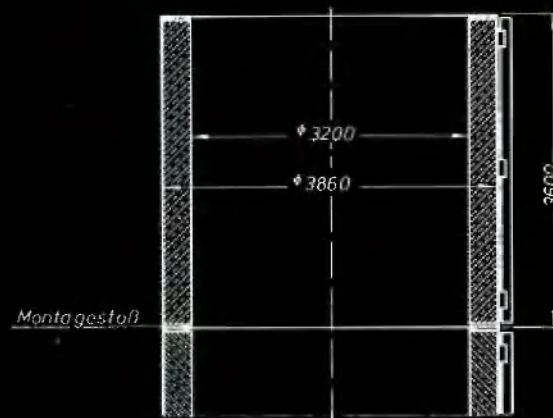
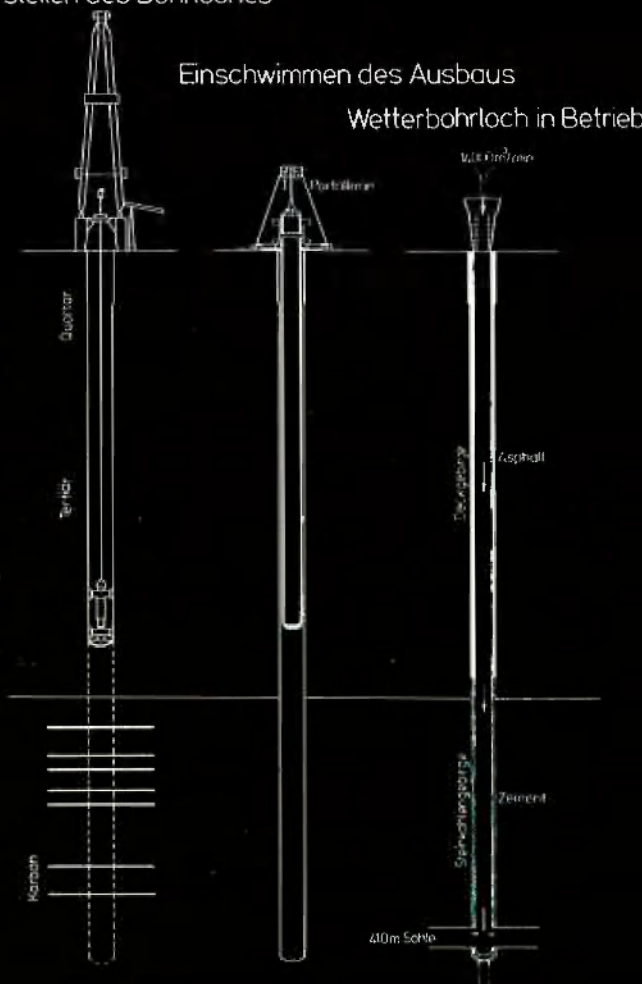
Von Dipl.-Ing. J. Valk, Deilmann-Haniel

Auftraggeber: Gewerkschaft Sophia-Jacoba, Hückelhoven  
 Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft Wetterbohrloch Sophia-Jacoba  
 ausführende Firmen:

- **Deilmann-Haniel GmbH, Dortmund-Kurl**  
 verantwortlich für  
 technische und kaufmännische Federführung,  
 Herstellen des Ausbaus (innerer Betonzylinder),  
 Ringraumverfüllung mit Bitumen und  
 Injektionsarbeiten im unteren Schachtbereich.
- **Deutsche Tiefbohr-AG, Bentheim – DEUTAG –**  
 verantwortlich für die Bohrarbeiten
- **Gutehoffnungshütte Sterkrade AG – GHH –**  
 verantwortlich für  
 Herstellen des Ausbaus (äußerer Stahlblechmantel)  
 Zusammenbau des Ausbaus über dem Bohrloch.

Das Einschwimmen des Ausbaus wurde gemeinsam ausgeführt.

## Herstellen des Bohrloches

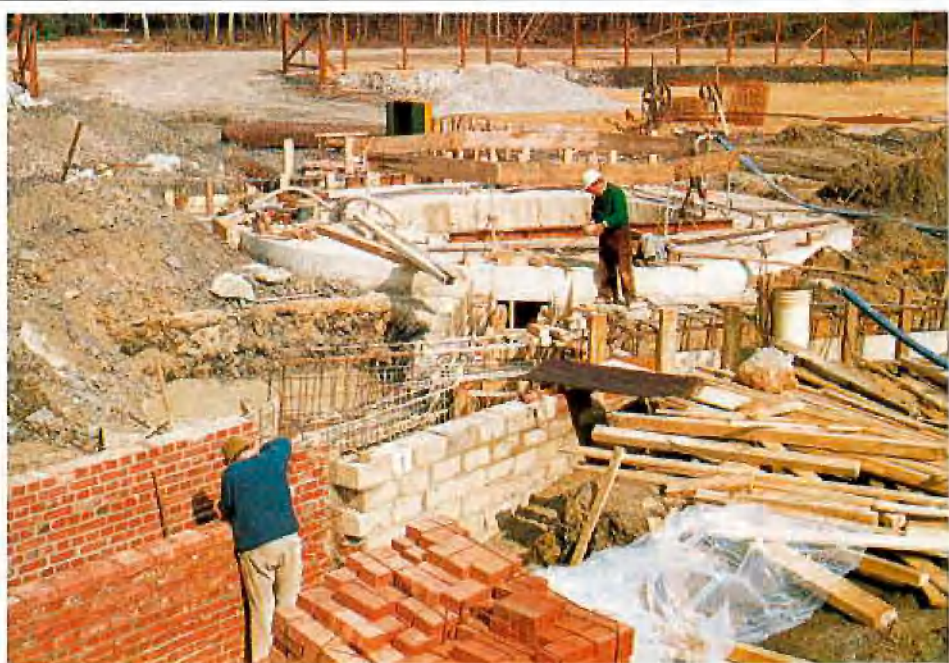


## Stahl-Beton-Verbundausbau

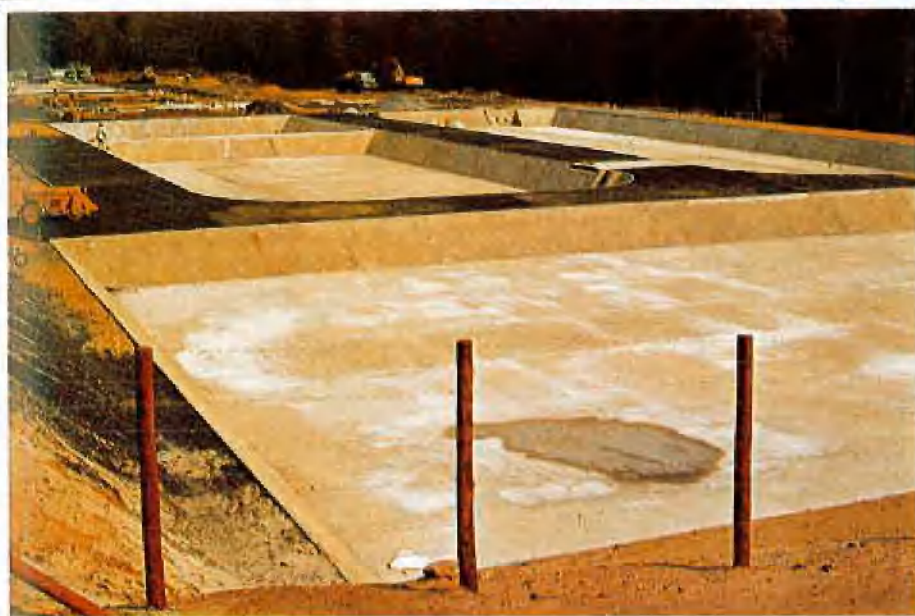
### Technische Daten

Bohrloch	- Tiefe	410,50 m
	- Durchmesser	4,60 m
	- Gesamtvolumen	6.650 m <sup>3</sup>
	- Bohrleistung	i. M. ca. 3,65 m pro Tag
Ausbau	- lichte Teufe	400 m
	- Durchmesser	innen 3,20 m außen 3,86 m
Ringraum	- Gesamtgewicht	3.950 t
	- davon Beton	3.460 t
	- Stahlblech	490 t
Ringraum	- Breite	ca. 0,37 m
	- Gesamtvolumen	ca. 1.900 m <sup>3</sup>





Die Absetzbecken für die Bohrspülung mit einem Gesamtvolumen von ca. 5.500 m<sup>3</sup>



Bauarbeiten für den 12 m tiefen Vorschecht und die Spülungskanäle

Der Ausbau wurde in Ringen von 3,60 m Höhe auf dem Schachtplatz vorgefertigt







*Insgesamt 112 Ausbauringe wurden hergestellt und übertage zwischengelagert*

*Der Bohrkopf wurde zur Überprüfung der 25 Drei-Ring-Zahnrollenmälzer regelmäßig gezogen*

*Mit einer schweren Tiefbohranlage wurde das Bohrioch mit einer Abweichung von nur ca. 14 cm von der Vertikalen fertiggestellt.*





Mit dem Einlassen des  
65 t schweren Ausbaubodens  
begann das 2 1/2 Monate dauernde Einchwimmen  
des Ausbaus

Die einzelnen Ausbauringe wurden  
über dem Bohrloch aufeinander gesetzt  
und dabei die Stahlblechmängel  
der Ringe wasserdicht miteinander verschweißt.



Für die Verfüllung des Ringraumes  
mit Asphalt – bestehend aus Bitumen  
und Kalksteinmehl – wurde in Schachtnähe  
eine Mischstation errichtet



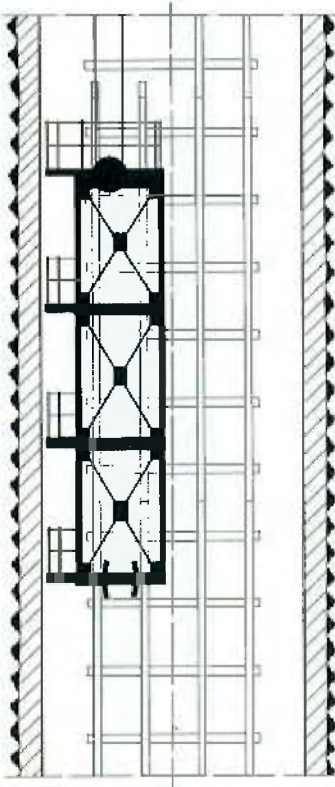
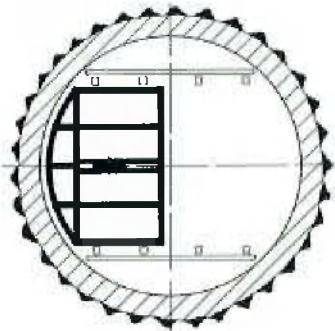


# 4400 m Spurlatten im Schacht Robert ausgewechselt

Von Dipl.-Ing. H. Möller, Dellmann-Haniel

Auf der Schachtanlage Heinrich Robert der BAG Westfalen in Pelkum-Herrnngen bei Hamm war die Erhöhung der Förderkapazität von 10 000 auf 12 000 Tagestonnen geplant. Der Hauptförderschacht »Robert« ist bei einem lichten Durchmesser von 5,80 m und 1107 m Teufe mit 2 Gefäßförderungen ausgerüstet, von denen eine, nämlich die östliche, verstärkt werden mußte. Geplant war der Einbau von größeren Fördergefäßen, die nunmehr mit 16 t Nutzlast die Kohle mit einer Geschwindigkeit von 20 m/sek. zu Tage fördern sollten.

Dazu waren am und im Schacht Robert umfangreiche Arbeiten notwendig. Neben der Verstärkung der Fördermaschine über Tage war das Umrüsten des Schachtes über seine gesamte Teufe von hölzernen Spurlatten auf solche aus Stahl erforderlich.



4-etagige Schwebebühne für das Auswechseln der Spurlatten

Hier war Deilmann-Haniel dabei: Wir lieferten die bewährten ungeschweißten DH-Spurlatten in 9 m-Längen und bauten sie ein. Nur wenig Zeit stand uns für das Auswechseln von 4 Spurlattensträngen mit je 1100 m Länge zur Verfügung. Die Arbeiten über Tage zur Verstärkung der Fördermaschine bestimmten den Zeitplan: In nicht ganz 14 Kalendertagen, nämlich ab 17. Dezember um 22.00 Uhr bis zum 31. Dezember 1977 um 18.00 Uhr, mußten unsere Arbeiten abgeschlossen sein.

## Ausführung der Arbeiten

Nach Stilllegung und Ausbau der östlichen Förderung wurde der Schacht auf der östlichen Hälfte mit einer Schutzbühne abgedeckt. Die östliche Förderung stand für das Auswechseln der Spurlatten nicht mehr zur Verfügung, so daß in den östlichen Trumen des Schachtes eine 12 m lange, den Einstrichabständen angepaßte vieretagige Schwebebühne installiert wurde.

Von oben beginnend wurden nun die hölzernen Spurlatten ausgebaut und zu Tage gefördert; hierfür stand das Mittengefäß der westlichen Förderung zur Verfügung, das zuvor mit einem Transportaufsatz ausgerüstet war, in dem bis zu 12 Latten gleichzeitig gefördert werden konnten. Für die Übergabe der in der östlichen Förderung gelösten Latten auf das Fördergefäß der westlichen Förderung waren 2 Hilfsförderseile im östlichen Fördertrum angeordnet.

In einem zweiten Arbeitsgang wurden anschließend die Stahlspurlatten von unten nach oben eingebaut. An den im Abstand von jeweils 3 m vorhandenen stählernen Einstrichen wurden sie mittels Spurlattenhaltern befestigt, die über die übliche zweifache Verstellmöglichkeit verfügten, die ein später evtl. notwendig werdendes Nachrichten ermöglichen. Wiederum wurde das westliche Mittengefäß mit seinem Transportaufsatz für den Antransport der über Tage gelagerten Stahllatten benützt. Die neuen Latten wurden von den erwähnten Hilfsförderseilen übernommen und aufgesetzt. Nach sorgfältigem Ausrichten wurde mittels Schlagschrauben die Befestigung hergeteilt und mit Drehmomentschlüsseln überprüft. Der Einbau der neuen stählernen Spurlatten erforderte besonders große Sorgfalt. Die Linienführung der neuen stählernen Spurlatten mußte die Schiefstellung des Schachtes Robert infolge von Abbaueinwirkungen berücksichtigen.

Planmäßig konnten die uns übertragenen Arbeiten durchgeführt werden. Am 31. Dezember war um 12.00 Uhr die letzte Spurlatte eingebaut.

Natürlich war der nahezu reibungslose Arbeitsablauf nur möglich aufgrund langer und sorgfältiger Planung sowie einer Reihe von Sondermaßnahmen: So mußte der Schacht vor Arbeitsbeginn von Kohlenstaubablagerungen auf den Einstrichen gereinigt werden. Die Wetterführung wurde umgestellt, damit unsere Belegschaft im frischen Wetterstrom arbeiten konnte; die kalten einfallenden Wetter wurden zudem beheizt.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Gelingen war nicht zuletzt die zuverlässige Mitarbeit einer relativ großen Belegschaft: 75 Mitarbeiter haben dazu beigetragen, daß Deilmann-Haniel einen beachtenswerten Beitrag zur Praxis beim Umbau von Führungseinrichtungen in Schächten leisten konnte.



## »Jumbo« bohrt neuen Weltrekord

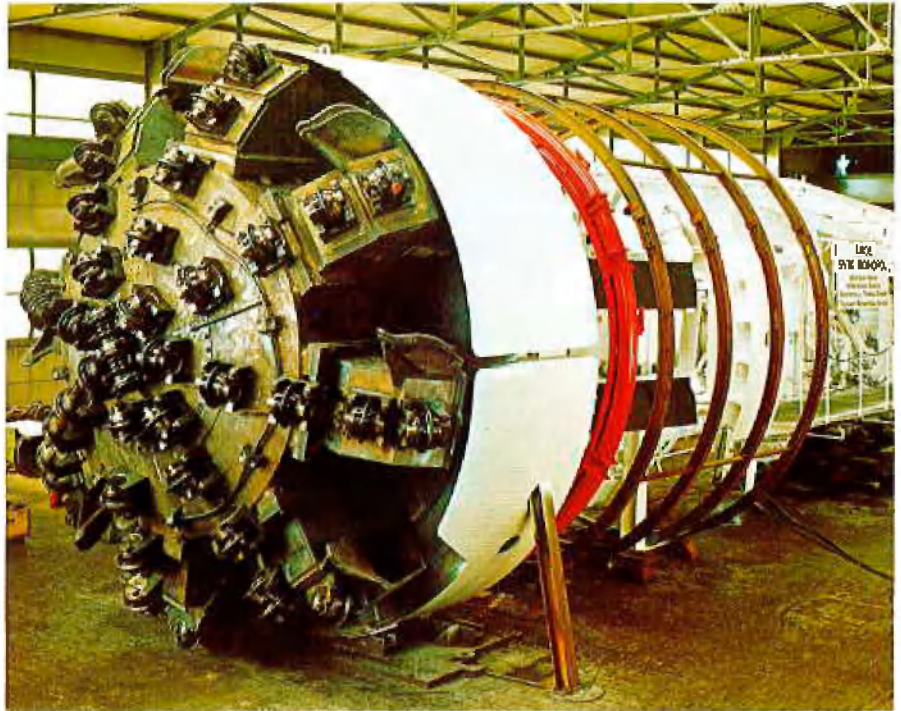
Vortriebsmaschine für den Steinkohlenbergbau schaffte im Januar 573 m

Der Monat Januar 1978 hat unter Tage einen neuen Weltrekord gebracht: 573 m an gebohrter Gesteinsstrecke für den Steinkohlenbergbau.

Aufgestellt wurde dieser Rekord von einer Bohrmannschaft verschiedener Bergbau-Spezialgesellschaften unter Federführung der Deilmann-Haniel GmbH aus Kurl. Sie schaffte diesen Rekord mit der Riesen-Bohrmaschine »Jumbo« in knapp 1000 m Tiefe im Raum Kamen/Bergkamen, wo für die zur Bergbau AG Westfalen gehörende Schachtanlage »Monopol« neue Felder erschlossen werden.

»Robbins-Vollschnitt-Streckenvortriebsmaschine« heißt der »Jumbo« offiziell, der in Amerika konstruiert und bei Deilmann-Haniel mit neuer Hydraulik ausgestattet und modernisiert wurde. Anfang 1977 ging die Maschine in den Unter-Tage-Einsatz. Nach 13 Monaten des Bohrens hat der Jumbo (Durchmesser: 5,40 m) sich insgesamt fast 2,8 km durch das Gestein »gefressen«.

In den ersten sieben Monaten des Jahres 1977 waren vom Jumbo und seiner Mannschaft besondere geologische Schwierigkeiten zu überwinden, so daß die Maschine vorübergehend sogar stillgelegt werden mußte. Nicht die Härte des Gesteins, sondern immer wieder nachbrechendes lockeres Gestein bereitete Probleme. 115 Tage dauerte es, bis diese Problemzone im »Königsborner Sprung« überwunden war.



Im Oktober 1977 gab es neue Störungen, ehe sich der Jumbo wieder ungestört drehen konnte. An 20 Bohrtagen im November wurden 420 m, an 21 Bohrtagen im Dezember 450 m geschafft.

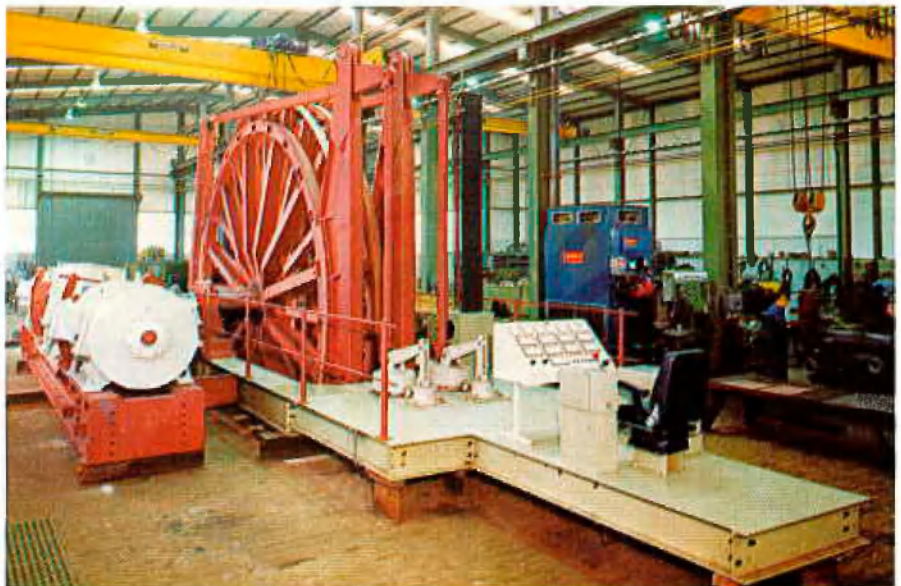
Im Januar dann gab es den neuen Weltrekord mit 573 m. Rund 5000 m hat der Jumbo mit seiner Mannschaft noch vor sich.

Ruhrnachrichten 31.3.1978

## Neue Fördermaschine schafft 1500 m Teufe

Diese neue Rekord-Maschine (Bild) geht jetzt beim Bergbau-Spezialunternehmen Deilmann-Haniel in Kurl ihrer Vollendung entgegen. Es handelt sich um die größte bisher in Deutschland hergestellte »Ein-Bobinen-Fördermaschine«.

Sie ist für das Abteufen von Schächten bis zu einer Teufe (Tiefe) von 1500 m konstruiert und soll demnächst schon zum Einsatz kommen. Die Maschine wiegt rund 100 Tonnen und kostet ca. 1,25 Mio DM. Bobinen sind übrigens Seiltrommeln für bandförmige Förderseile.







## Besucher aus der Volksrepublik China

Unter Leitung des Vizeministers für die Kohleindustrie, Chia Hui-Sheng, besuchte uns am 28. Februar und 1. März 1978 eine Delegation von Bergbau- und Maschinenbau-Ingenieuren. Nach Befahrung der Schächte ›An der Haard 1‹ und ›Prosper 10‹ sowie Besuchen unserer Betriebsstelle der Zeche ›Gneisenau‹ und des Schachtes ›Westfalen 7‹ waren die chinesischen Herren unsere Gäste in Dortmund-Kurl. Detaillierte Fragen zu dem vorher Gesehenen und über unser Arbeits- und Lieferprogramm waren ein Zeichen für das Wissen und die auch im fernen China vorhandenen Kenntnisse und Erfahrungen besonders im Kohlebergbau. Unser Bild zeigt die Besucher vor dem Einfahren auf ›Victoria 1/2‹.

## Gründung einer Fußballmannschaft der Deilmann-Haniel GmbH Dortmund-Kurl

Von Wilfried Betzinger, Deilmann-Haniel

Aus der Taufe gehoben wurde die DH-Fußballmannschaft mit ihrem ersten Spiel der Abteilungen Hydro- und Maschinenbau gegen Stahlbau am 25. September 1977 in Dortmund-Kurl. Es endete mit einem 2:0 Sieg der Hydrobaumannschaft.

Das Revanchespiel des Verlierers fand am 17. Oktober 1977 im Stadion von Methler-Kaiserau statt. Auch diesmal war es ein Spiel voller Begeisterung auf sportlicher, fairer Basis, was ja auch Sinn und Zweck der sportlichen Einstellung sein soll. Das Spiel endete wiederum mit einem 7:3 Erfolg der Hydro-Mannschaft.

Der erste große Prüfstein für die DH-Fußballmannschaft sollte nun am 2. Dezember 1977 das Spiel gegen die Mannschaft der Stadtverwaltung Kamen sein. Alles war gespannt auf die erste Begegnung mit einer auswärtigen Elf. Der Sportgeist und die Moral der DH-Mannschaft aber waren so gut, daß auch dieses Spiel auf Grund der guten Leistung zugunsten des DH-Teams mit 4:1 Toren gewonnen wurde.

Es folgte nun eine längere Winterpause, die u. a. genutzt wurde, einen Vorstand für die Mannschaft zu wählen. Mit der nötigen Unterstützung der Herren Helfferich und Bahl ist dieses am 24. Februar 1978 geschehen.

Am 13. März 1978 hatte die DH-Mannschaft ihren zweiten Härte-test im Spiel gegen die Elf der Stadtparkasse Kamen zu bestehen. Der guten Einstellung des DH-Teams hatte die längere Winterpause keinen Schaden getan. Auch dieses Spiel ging nach einer guten Leistung beider Mannschaften mit einem 4:1 Sieg der DH-Elf aus.

Aus dem Angebot der gegnerischen Mannschaft haben wir uns für den 10. April die Elf der Schering AG, Bergkamen, ausgesucht.

Wie bereits aus Gesprächen mit vertrauten Mitspielern bekannt war, hatte unsere Elf mit ihrem Gegner eine Mannschaft von gutem Format zu trotzen. Um dieses Spiel zu unseren Gunsten entscheiden zu können, mußte die DH-Elf all ihre Kraft und ihr Können aufbieten. Dieses ist ihr mit Erfolg gelungen. Das Team der Schering AG wurde nach einem guten Spiel mit hohem Niveau mit 2:1 Toren bezwungen.

Die Redaktion wünscht der Deilmann-Haniel-Fußballmannschaft auch weiterhin solch gute sportlichen Erfolge.





## Neuer Betriebsrat im Wahlbereich Dortmund-Kurl

In der Wahl am 14. April 1978 sind folgende 19 Betriebsratsmitglieder gewählt worden:

1. Hans Weiß, kaufm. Angestellter
2. Hubert Zettny, Hauer
3. Hans Knye, Sicherheitssteiger
4. Kazim Yilmaz, Hauer
5. Helmut Galla, Hauer
6. Albert Zeidler, Hauer
7. Heinrich Neve, Lohnbuchhalter
8. Karl-Heinz Markmeier, Hauer
9. Karl Rehwald, Hauer
10. Helmut Doch, Hauer
11. Karl-Heinz Schiller, Schweißler
12. Josef Mohaupt, Schlosser
13. Günter Meier, Schlosser
14. Friedrich Brune, Schlosser
15. Friedhelm Bukowski, Elektriker
16. Helmut Werner, Schlosser
17. Günter Rautert, Schlosser

18. Jochen Nowak, Schlosser
19. Josef Leßmann, Dreher

In der konstituierenden Sitzung am 18. 4. 1978 wurde Hans Weiß zum Vorsitzenden und Hubert Zettny zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

## Neuer Aufsichtsrat bei Deilmann-Haniel

In der Sitzung am 11. 4. 1978 hat sich der neue Aufsichtsrat wie folgt konstituiert:

- Dipl.-Ing. Hans Carl Dellmann, Vorsitzender  
Ewald Brenne, stellv. Vorsitzender  
Joachim Braun  
Dr. Jürgen Deilmann  
Dr. Heinz Krämer  
Wolfgang Krenscher  
Fritz Kühlwein  
Dr. Manfred Lennings  
Friedrich Maiweg  
Dr. Siegfried Schiffbauer  
Hans Weiß  
Dr. Reinhard Wolff

## Wir gratulieren zur bestanden Prüfung

### Die Fahrhauerprüfung am 15. 4. 1978 haben nachstehende Herren bestanden:

Deilmann-Haniel  
Herbert Baaske, Franz Haniel  
Alwin Behmer, Sterkrade  
Stefan Belovic, Radbod  
Erich Brüggemann, Heinrich Robert  
Günter Burzynski, Sterkrade  
Wilfried Derendorf, Sophia-Jacoba  
Gerald Erlacher, Victoria 1/2  
Wilfried Gloger, Kolonne Schotte

Adolf Gross, Sterkrade  
Udo Kemper, Gneisenau  
Horst Dieter Kist, Ewald Fortsetzung  
Peter Knöpfer, Kolonne Schotte  
Klaus Kuhlmann, Heinrich Robert Raub  
Heinz Kukelka, Querschlag Monopolfeld  
Günter Luczyk, Heinrich Robert  
Dieter Mrosek, Haus Aden  
Günter Ossenkopp, Stabsstelle  
Jochen Pähler, Victoria 1/2  
Udo Peters, Königsborn  
Herbert Puderbach, Lothringen  
Schacht 6  
Helmut Schellhase, Auguste Victoria  
Walter Schönfeldt, Franz Haniel  
Heinz Jürgen See, Monopol Raub  
Rudolf Stawarczyk, Sterkrade

Willi Unger, Meisterwerkstätte Kurl  
Gerhard Wilner, Victoria 2

Gebhardt & Koenig  
Manfred Karutz  
Gerhard Kranke  
Heinrich Nolle  
Detlef Pauels  
Ewald Puzich,  
Kurt Schmid  
Walter Schmidt  
Reinhard Weiß

Timmer-Bau  
Betonbauer Klaus Dieter Brode

## Wir gratulieren unseren Jubilaren:

### 40jähriges Dienstjubiläum

Deilmann-Haniel  
Metallfahrbauer Otto Lewin,  
Kamen-Methler, am 1. 10. 1977  
Bandaufseher Alfons Pieper,  
Dortmund, am 1. 2. 1978  
Elektr.-Vorarbeiter Günter Nüsken,  
Dortmund, am 1. 3. 1978  
Metallfahrbauer Fritz Eisenhardt,  
Kamen-Methler, am 17. 3. 1978

### 25jähriges Dienstjubiläum

Fahrhauer Erich Brune,  
Herne-Börnig, am 17. 10. 1977  
Fahrhauer Georg Papendick,  
Oberhausen, am 27. 10. 1977  
Fahrhauer Heinrich Lohrsträter,  
Bockum-Hövel, am 28. 10. 1977  
Hauer Karl Mahl,  
Dortmund, am 5. 11. 1977  
Magazin- und Schrottplatzarbeiter  
Rolf Giessner,  
Dortmund, am 26. 1. 1978  
Bandaufseher Alfred Brock,  
Dortmund, am 2. 2. 1978

Maschinenwärter Karl-Heinz Reichardt,  
Lünen, am 3. 2. 1978  
Anschläger Wilhelm Emig,  
Heessen, am 19. 3. 1978

Gebhardt & Koenig  
Abteilungssteiger Paul Schmidt,  
Gelsenkirchen, am 17. 3. 1978

Wix & Liesenhoff  
Baggerführer Helmut Sauf,  
Unna, am 1. 3. 1978  
Baggerführer Rudi Sauf,  
Kamen, am 1. 3. 1978



Herzliche Glückwünsche  
zum Geburtstag

# FAMILIEN-NACHRICHTEN

## 65 Jahre alt

Deilmann-Haniel  
Techn. Angestellter Werner Kaub  
am 10. 11. 1977  
Dipl.-Ing. Franz Erlacher  
am 8. 3. 1978

## 60 Jahre alt

Deilmann-Haniel  
Metallhandw.-Vorarbeiter Walter Deifuss  
am 29. 5. 1977  
Abt.-Leiter Arno Oehl  
am 21. 12. 1977  
Montage-Meister Wilhelm Lukes  
am 24. 12. 1977  
Bandaufseher Stefan Jedynak  
am 7. 3. 1978

## 50 Jahre alt

Deilmann-Haniel  
Kaufm. Angestellter Karl-Heinz Höfer  
am 3. 10. 1977  
Fahrhauer Werner Kieseheuer  
am 8. 10. 1977  
Betriebsführer Theodor Röhnert  
am 8. 10. 1977  
Hängebankarbeiter Heinz Kohn  
am 12. 10. 1977  
Verlade- und Versandarbeiter  
Günter Reichelt  
am 12. 10. 1977  
Fahrhauer Horst Meyer  
am 2. 11. 1977  
Hilfsarbeiter Paul Rösener  
am 11. 11. 1977  
Hauer Alfred Weihrauch  
am 18. 11. 1977  
Inspektor Michael-Adolf Kiener  
am 3. 12. 1977  
Hauer Marko Rajkovic  
am 3. 12. 1977  
Hauer Werner Klang  
am 10. 12. 1977  
Lohnbuchhalter Heinrich Neve  
am 23. 12. 1977  
Registrator Josef Weber  
am 2. 1. 1978  
Transportarbeiter Karl-Heinz Peetz  
am 5. 1. 1978  
Hauer Ludwig Neuhoff  
am 8. 1. 1978  
Küchenhilfe Luise Weber  
am 9. 1. 1978

## Unsere Aller kleinsten

Geburten zeigen an die Familien:

### Deilmann-Haniel

Hauer Friedhelm Bruchhäuser  
Hauer Edmund Wolf  
Hauer Hans-Günter Haxter  
Hauer Ismail Kundakei  
Neubergmann Nazil Cibric  
Hauer Ibrahim Cengiz  
Kfm. Angest. Anette Knöpfer

### Kfm. Angest. Regina Guth

Hauer Saban Kardas  
Neubergmann Detlev Kiefert

### Lohnbuchhalter Horst Tecklenburg

Hauer Ismet Husic  
Hauer Helmut Johannsen  
Hauer Ilyas Cebeci  
Neubergmann Hans-Ulrich Willig  
Hauer Mustafa Arslan  
Hauer Rolf Helm  
Hauer Bruno Hoffmann  
Hauer Dursun Sahin  
Hauer Karl-Heinz Schuster  
Hauer Tufik Trakic

### Gebhardt & Koenig

Steiger Claus Günther Kuss  
Bergmann Rolf-Dieter Ketteltasche  
Hauer Harry Preuß  
Hauer Mehmet Emin Orak  
Hauer Heinrich Rossol  
Hauer Uwe Kinne  
Hauer Herbert Weier  
Hauer Ismail Akcicek  
Hauer Mohamed ben Bacher Jamai  
Hauer Cemal Korkut  
Hauer Mohamed ben Ali El Beghdadi  
Hauer Ivan PuneK

### Hauer Selim Uslu

Jessica	17. 9. 1977	Datteln
Petra	25. 9. 1977	Marl
Nicole	28. 9. 1977	Marl
Erdal	2. 10. 1977	Dortmund
Jasmin Elvis	4. 10. 1977	Oberhausen
Selma	6. 10. 1977	Kamen
Martin		Kamen-
Rouven	17. 10. 1977	Methler
Christian	20. 10. 1977	Kamen-
		Methler
Rasim	22. 10. 1977	Dortmund
Marco	2. 11. 1977	Reckling-
		hausen
Anja	8. 11. 1977	Ahlen
Ermin	21. 12. 1977	Dortmund
Yvonne	6. 1. 1978	Lünen
Sevgi	25. 1. 1978	Dortmund
Mario	5. 2. 1978	Dortmund
Mutlu	6. 2. 1978	Dortmund
Marco Sascha	16. 2. 1978	Dortmund
Jan-Bruno	23. 2. 1978	Bergkamen
Hakan	25. 2. 1978	Dortmund
Markus	7. 3. 1978	Datteln
Mersiha	21. 3. 1978	Kamen

### Magazin- und Schrottplatz-Arbeiter

Karl Rechnik  
am 14. 1. 1978  
Hauer Otto Hinsch  
am 21. 1. 1978  
Maschinist Friedrich Benus  
am 22. 1. 1978  
Hauer Erich Timmreck  
am 28. 1. 1978  
Masch.-Hauer Alois Beul  
am 28. 1. 1978

### Technischer Zeichner Karl Quinting

am 4. 2. 1978  
Hauer Karl-Heinz Markmeier  
am 13. 2. 1978  
Aufs.-Hauer Theodor Aschwer  
am 14. 2. 1978  
Hauer Wilhelm Mohren  
am 23. 2. 1978  
Hauer Heinz Gobien  
am 3. 3. 1978  
Hauer Akar Selahattin  
am 9. 3. 1978



Hauer Servet Ercan	Filiz	2. 2. 1978	Kamp-Lintfort
Hauer Mehmet Yilmaz	Ibrahim	7. 2. 1978	Gelsenkirchen
Hauer Mehmet Kirnapci	Orhan	14. 2. 1978	Herne
Hauer Mustafa Kurtulcuk	Nebahat	7. 3. 1978	Essen
Wix & Liesenhoff			
Bauwerker Jürgen Schmitz	Jana	8. 3. 1978	Essen

### Herzliche Glückwünsche zur Eheschließung

#### Deilmann-Haniel

Hauer Jürgen Knickmeier mit Angelika Demuth	26. 8. 1977	Lünen
Hauer Werner Gudat mit Elke Schweda	23. 9. 1977	Lünen
Neubergmann Zühtü Eren mit Binnaz Mahir	9. 9. 1977	Dortmund
Programmierer Heinrich Dieckmann mit Marion Discher	28. 10. 1977	Kamen-Methler
Betriebsschlosser Jürgen Friedhelm Richter mit Brigitte Windrech	21. 3. 1978	Dortmund

#### Gebhardt & Koenig

Neubergmann Rolf-Dieter Ketteltasche mit Karin Göllert	27. 9. 1977	Moers
Neubergmann Marian Jozef Broja mit Doris Kerwien	28. 10. 1977	Moers
Masch.-Hauer Theodor Uhlendorf mit Katharina Schwerthötter	2. 12. 1977	Gladbeck
Schlosser Detlef Anthe mit Brigitte Ciecior	10. 2. 1978	Dortmund

### Herzliche Glückwünsche zur Silberhochzeit

#### Deilmann-Haniel

Hauer Wilhelm Bodt mit Ehefrau Irma	22. 10. 1977	Castrop-Rauxel
Hauer Egon Herdin mit Ehefrau Ingeborg	25. 10. 1977	Kamen
Steiger Karl Maxeiner mit Ehefrau Irmgard	29. 11. 1977	Dortmund
Hauer Wilhelm Rheinländer mit Ehefrau Franziska	5. 12. 1977	Aldenhoven

#### Gebhardt & Koenig

Abteilungssteiger Paul Schmidt mit Ehefrau Lieselotte	28. 11. 1977	Gelsenkirchen
Grubensteiger Wilhelm Eilers mit Ehefrau Erna	24. 1. 1978	Waltrop
Elektromeister Karl Woynak mit Ehefrau Sigrid	31. 1. 1978	Oberhausen

#### Timmer-Bau

Platzmeister Alexander Burike mit Ehefrau Elisabeth	31. 1. 1978	Nordhorn
-----------------------------------------------------	-------------	----------

Fahrhauer Karl Bachmann  
am 20. 3. 1978

Fahrhauer Eugen Kaschube  
am 20. 3. 1978

Schießmeister Ludwig Grässle  
am 25. 3. 1978

Betriebsführer Horst Peuckert  
am 29. 3. 1978

#### Gebhardt & Koenig

Kaufm. Ang. Otto Borg  
am 2. 10. 1977

Steiger Hans Schuldt  
am 22. 10. 1977

Steiger Horst Julius  
am 1. 12. 1977

Fahrsteiger Fritz Bruchmann  
am 3. 2. 1978

Grubensteiger Hans Sachse  
am 6. 2. 1978

Grubensteiger Wilhelm Lux  
am 28. 2. 1978

Angestellter Manfred Duda  
am 13. 3. 1978



## UNSERE TOTEN

Hauer  
**Recep Aksoy,**  
Dortmund, 30 Jahre alt,  
† 16. August 1977

Hauer  
**Reimund Kasper,**  
Bergkamen, 38 Jahre alt,  
† 31. Oktober 1977

Neubergmann  
**Nenad Ilic,**  
Bergkamen, 48 Jahre alt,  
† 1. November 1977

Hauer  
**Josef Jacobus Beulen,**  
Hoensbroeck/NL, 39 Jahre alt  
† 6. März 1978

Monteur  
**Erwin Rumpf,**  
Kamen-Methler, 42 Jahre alt  
† 6. März 1978

Neubergmann  
**Cornelius Kos,**  
Brunsum/NL, 35 Jahre alt  
† 16. März 1978

#### Wix & Liesenhoff

Bauführer Josef Jansing  
am 3. 2. 1978

Zimmerer Heinz Hollinger  
am 22. 3. 1978

#### Timmer-Bau

Tiefbau-Ing. Johannes Deters  
am 27. 12. 1977

Polier Jan Geschiere  
am 13. 3. 1978





Westfalenpark Dortmund – »Der große Garten« vor dem Stahlwerk

## UNSER BETRIEB

Die Zeitschrift wird kostenlos an unsere Betriebsangehörigen abgegeben  
Herausgeber:  
Dellmann-Haniel GmbH, Postfach 130220  
4600 Dortmund 13, Tel. 02 31 / 2 89 11

Für den Inhalt verantwortlich:  
Heinz Dahlhoff  
Redaktion:  
Werner Flebig, Dr.-Ing. Joachim Lüdicke  
Nachdruck nur mit Genehmigung  
Grafische Gestaltung:  
Walter Hienz, Schüttorf  
Druck:  
A. Hellendoorn, Bentheim

Fotos:  
E. Serwolke, Mülheim/Ruhr, S. 1, 8, 9, 10, 11, 21, 22  
Fotostelle Sophia Jacoba, S. 4, 5, 6, 7  
Steinkohlenbergbauverein, S. 13, 14, 15  
Archiv Dellmann-Haniel, S. 16, 17, 19, 21, 39, 40  
F. Brune, S. 24  
R. Windhausen, S. 27  
O. Slegert, S. 30, 31  
Timmerbau, S. 33  
J. Valk, S. 35, 36, 37  
Foto Simon, S. 40  
Pressedienst Stadt Dortmund, S. 44



Beilage zur Werkzeitschrift »Unser Betrieb« Nr. 21 / Mai 1978

**DEILMANN-HANIEL**





**Dipl.-Ing.  
Hans Carl Deilmann**  
Vorstand  
C. Deilmann AG, Bentheim  
Vorsitzender



**Ewald Brenne**  
Gewerkschaftssekretär  
Bezirksleiter IGBE, Dortmund  
Stellv. Vorsitzender



**Joachim Braun**  
Hauer  
Betriebsratsvorsitzender  
Deilmann-Haniel, Siersdorf  
Gesamtbetriebsrats-  
vorsitzender, Dortmund



**Dr. Jürgen Deilmann**  
Vorstand  
C. Deilmann AG, Bentheim



**Dr. Manfred Lennings**  
Vorsitzender des Vorstandes  
Gutehoffnungshütte  
Aktienverein  
Nürnberg/Oberhausen



**Friedrich Maiweg**  
Baumaschinenführer  
Betriebsrats- und  
Gesamtbetriebsrats-  
vorsitzender  
Wix & Liesenhoff, Dortmund



## **Der neue Aufsichtsrat der Deilmann-Haniel GmbH**

In der Sitzung vom 11. April 1978  
hat sich der neue Aufsichtsrat konstituiert.

Wir freuen uns,  
die neuen Mitglieder vorstellen zu können.



**Dr. Heinz Krämer**  
Vorstand  
Gutehoffnungshütte  
Aktienverein  
Nürnberg/Oberhausen



**Wolfgang Krenscher**  
Betriebsoberinspektor  
Deilmann-Haniel



**Fritz Kühlwein**  
Gewerkschaftssekretär  
IGBE Bochum



**Dr. Siegfried Schiffbauer**  
Vorstand  
Gutehoffnungshütte  
Aktienverein  
Nürnberg/Oberhausen



**Hans Weiß**  
Personalsachbearbeiter  
Betriebsrats-, Stellv.  
Gesamtbetriebsrats- und  
Konzernbetriebsrats-  
vorsitzender, Deilmann-Haniel



**Dr. Reinhard Wolff**  
Vorsitzender des  
Aufsichtsrates  
BMA Braunschweigische  
Maschinenbauanstalt  
Braunschweig