

DEILMANN-HANIEL

GEBHARDT & KOENIG

WIX & LIESENHOFF

UNSER BETRIEB

Nr. 15 · FEBRUAR 1975



Aus dem Inhalt

- Seite 2
Zum Jahreswechsel
- Seite 3
Über Bergbaugepräge
von o. Professor Dr. Franz Kirchheimer,
Präsident des Geologischen Landesamtes
Baden-Württemberg
- Seite 5
Ausrichtung einer neuen Fördersohle auf der
Schachtanlage Minister Stein
von Obersteiger Manfred Nawrot,
Deilmann-Haniel
- Seite 10
Mechanische Auffahrung unterirdischer
Grubenräume
von Dr.-Ing. Ingo Späing, Deilmann-Haniel
- Seite 13
Abschlussarbeiten im Lüftungsschacht
für den Tauertunnel
von Dr.-Ing. A. Ries und R. Dudde,
Gebhardt & Koenig
- Seite 18
Gruppe Deilmann-Haniel GmbH
- Seite 19
Aus dem Bereich Maschinen- und Stahlbau
– Neues auf dem Bohrwagensektor
– Raupen-Lader Typ K 311
– Ausbausetzvorrichtung
- Seite 24
Teufen eines Bunkers mit Außenwendel
von Kurt Epperlein, BAG Westfalen
- Seite 28
Verbund Heinrich Robert-Werne
von Inspektor Werner Veith, Deilmann-Haniel
- Seite 29
Deilmann-Haniel und Gebhardt & Koenig
am Airlberg dabei
- Seite 30
Ersteinsatz der Teilschnittmaschine WAV200
von Masch.-Obersteiger Heinz Zackerzewski,
Deilmann-Haniel
- Seite 31
Brückenbauweise mit freitragender
Stahlschalung
von Dipl.-Ing. Ernst Timmer, Timmer-Bau
- Seite 34
Terrafreeze
Weinfest in Kurl
- Seite 35
Betriebsversammlung in Dortmund-Kurl
am 23. November 1974
Jubilarehrung
Bergmannsdeutsch von A bis Z
- Seite 37
Hans Weiß 25 Jahre bei Deilmann
Familiennachrichten
- Seite 39
Unsere Toten

ZUM JAHRESWECHSEL

Die Energiekrise brachte Deilmann-Haniel und Gebhardt & Koenig zusätzliche Aufgaben, um deren Bewältigung sich vor allem die Untertagebelegschaft verdient gemacht hat.

Unsere Bauleute bei Wix & Liesenhoff, bei Timmer und die im Bauwesen tätigen Bergleute von Deilmann-Haniel hatten trotz der krisenhaften Erscheinungen im Bauwesen reichlich zu tun. Fachliches Können wird gerade heute wieder geschätzt.

Das erfolgreiche Zusammenwirken der Menschen in den Betrieben fand in einer fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen den Betriebsleitungen und Betriebsräten ihren Ausdruck.

Gewiß wird es nicht leicht sein, alle im Jahre 1975 auf uns zukommenden Aufgaben zu erfüllen. Mögen uns Glück und Erfolg beschieden sein.

Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wünschen wir für das vor uns liegende Jahr Gesundheit und Glück.

Geschäftsführung und Betriebsrat
der
DEILMANN-HANIEL GMBH

Nasim jugoslovenskim saradnicima

DRAGI RADNICI

Želeli bi se vam zahvaliti za vaš rad u Prošloj godini, u nadi da će biti saradnja u godini 1975 takodjer dobra. Mi ćemo se truditi uslove rada i dalje poboljšavati i molimo vas da i kod toga saradjujete sa vašim pobudama.

U novinama naše firme »Naš pogon« mi smo dosada objavljivali naročita događivanja naših jugoslovenskih radnika. To želimo činiti i u ovoj godini. Zbog toga vas molimo da nas izvestite o takvim naročitim događajima u porodici, o položenim ispitima i sličnim slučajevima.

U godini 1975 želimo vam i vašoj porodici uspjeha i zadovoljstva. Nadamo se da ste dobro preživeli praznike u krugu svojih najdražih.

Uprava preduzeća i poslovni savjet
DEILMANN-HANIELA

Firmalarınin bu firmalarda çalışan Türk İşçileri için Kurban Bayramı ve Yeni Yıl mesajı:

SEVGİLİ ARKADAŞLARIMIZ

Berber ve huzur içinde bir yıl daha geçirdik. Geçen bu yıl içinde gösterdiğiniz gayret ve çalışkanlık hepimizi gerçekten memnun etmiştir. Biz de sizin daha rahat ve huzur içinde çalışmanızı sağlamak için çaba sarfetmekteyiz. Sizin rahat ve huzurunuz, bu huzur ve rahatın sağlanması firmamızın yegâne amacıdır. Firmamız bunu yapmakta kıvanç duyar.

Sizin için ve sizinle haberleşmek için firmamız bu dergiyi çıkarmaktadır. Bu dergi 1974 yılında olduğu gibi 1975 yılında da sizlere hizmet etmeye çalışacaktır. Ayrıca mutluluklarınızı da, örneğin doğan çocuklarınızın adlarını ve doğum tarihlerini – bize bildirdiğiniz taktirde – bu dergi yayınlayacaktır.

Huzur içinde geçirdiğimiz 1974 yılında gösterdiğiniz sevindirici çalışkanlık ve gayrete yürekten teşekkür ederiz. Bu çalışkanlık ve gayretin girdiğimiz bu yeni yılda da devam edeceğine inanıyoruz. Bu inançla hepimize başarılar diliyoruz.

Bu vesile ile hepinizin yeni yılını ve bu yeni yıla girerken eriştiğiniz mübarek kurban bayramınızı kutlarız. 1975 yılının sizin ve aileleriniz için mutluluk ve esenliklerle dolu geçmesini candan diler, hepinizi yürekten selâmlarız.

İşletme Müdürü ve İşçi Temsilcisi
DEILMANN-HANIEL

Über Bergbaugeprägung

Von o. Professor Dr. Franz Kirchheimer,
Präsident des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg



Herr Professor
Dr. Franz Kirchheimer

Metallische Dokumente aus der nachmittelalterlichen Geschichte des deutschen Bergbaus und seiner Technik sind die auf unsere Zeit gekommenen, als »Bergbaugeprägung« gekennzeichneten Münzen und Medaillen. Mit Legenden und bildlichen Darstellungen erinnern sie an besondere bergbauliche Begebenheiten und verdiente Montanisten oder veranschaulichen sowohl bergmännische Gegenstände als auch Gruben- und Hüttenanlagen. Wirtschaftlicher Erfolge des Silberbergbaus gedenken die in den Geldumlauf gelangten »Ausbeutetaler«, von denen vor allem die Bergwerke des Harzes im 17. und 18. Jahrhundert auch mehrfache Stücke lieferten, z. B. die sogenannten »Löser« der Grube St. Jacob zu Lautenthal. Sie gehören zu den heute besonders bekannten und geschätzten montanen Münzen. Allerdings werden im allgemeinen Sprachgebrauch und vom Münzhandel alle bergbaubezogenen Geprägung fälschlich der »Ausbeute« zugeordnet. Manche Reviere, besonders außerhalb des Harzes und Erzgebirges, lieferten bergbaulich gekennzeichnete Münzen oder Medaillen, obwohl ihre Gruben nicht in Ausbeute standen und den Gewerken nur Kosten einbrachten. Von den geldwerten Bergmünzen, z. B. die Taler und ihre Teilstücke, sind die nur zu Gedenkzwecken ausgegebenen montanen Medaillen zu unterscheiden, deren Darstellungen von Bergwerks- und Hüttenanlagen nicht selten durch Schönheit und Objektivität überraschen. Dem betrieblichen Ablauf dienen vorwiegend in unedlen Metallen ausgebrachte Geprägung, z. B. Fördermarken und »Rechenpfennige« mit montanen Symbolen. Seit dem 17. Jahrhundert haben Berg- und Hüttenwerke eigene Geldzeichen nach Nennwerten umlaufender Münzen schlagen lassen. Diese ersetzen einen Teil des Barlohns der Belegschaften und waren für den Einkauf in betriebseigenen Kantinen oder Konsumanstalten bestimmt. Besonders im Ersten Weltkrieg und während der Inflationsjahre ist bergmännisches Notgeld aus unedlen Stoffen verbreitet gewesen.

Bei festlichen Besuchen der Reviere des Silberbergbaus überreichte man Personen fürstlichen Rangs nicht selten eigens geschaffene gewichtige Medaillen. Im Jahr 1549 schenkte die Gewerken der Gruben zu Schwaz in Tirol dem Sohn (1556–1598 König Philipp II. von Spanien) des deutschen Kaisers Karl V. (1519–1556) ein gegossenes Ungetüm im Gewicht von ungefähr 366 Mark Silber, mit etwa 85 kg das schwerste jemals hergestellte Schaustück, im

heutigen Wert von nahezu 33000,- DM! Das gewichtigste bergbauliche Goldgeprägung war eine 1713 eingeschmolzene pfälzische Medaille des Jahres 1677 aus ungefähr 210 g Rheingold. Die kleinsten einschlägigen Geprägung sind 1776 angefertigte Miniaturen eines Edergold-Dukaten, von denen etwa 25 Stück das 3,49 g betragende Gewicht eines Dukaten erbringen!

Nahezu alle bekannten Bergbaugeprägung gehören in die Neuzeit. Nur wenige mittelalterliche Münzen sind bergbaulich gekennzeichnet. Wohl das älteste Geprägung montanen Charakters ist ein um die Mitte des 14. Jahrhunderts geschlagener einseitiger Pfennig, dessen Bildnis nach dem Zeichen »Schlägel und Eisen« als Bergmann gedeutet werden kann. Diese kleine Münze dürfte mit dem Silberbergbau zu Oberzeiring in Steiermark zusammenhängen. Ungarische Goldgulden des 15. Jahrhunderts zeigen »Schlägel und Eisen«, wahrscheinlich ein Hinweis auf die Herkunft des Edelmetalls aus dem siebenbürgischen Goldbergbau. Im Gegensatz zu dem als bergmännisches Symbol uraltem Gezäh erklang »Glückauf« zum Gruß erstmals um die Mitte des 17. Jahrhunderts, und zwar im Erzgebirge. Auf Geprägung erscheint das Wort wesentlich später, zunächst in der Beschriftung einer 1705 geschlagenen kleinen eckigen Medaille aus dem im Vergleich mit den Revieren des Harzes und Erzgebirges unbedeutenden Silberbergbau des Schwarzwalds. Dort ist auch das für Deutschland älteste bergbauliche Stadtsiegel entstanden, das Sulzburg mindestens seit 1283 geführt hatte und noch heute benutzt. Das späte Erscheinen des »Glückauf« auf Geprägung wird durch den Umstand erklärt, daß dieses deutsche Grußwort nicht zu ihren selbst noch im 18. Jahrhundert vorwiegend lateinisch abgefaßten Legenden paßte.

Die hohe Zeit der Bergbaugeprägung erstreckte sich über das 17. und 18. Jahrhundert. Sie sind ein Ausdruck des Strebens der Fürsten des Barocks nach einer monetären Repräsentanz im Rahmen der damals herrschenden Wirtschaftsform des Merkantilismus gewesen. Neben zahlreichen Münzen und Medaillen aus gekennzeichnetem Bergsilber prägte man besonders im 18. Jahrhundert auch Dukaten aus dem Seifengold der am Rhein, im Donaugebiet und an der Eder betriebenen Wäschen. Der Rückgang des deutschen Silberbergbaus seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts bewirkte ein Auslaufen des montanen Geldes und die Beschränkung des Ausprägens von Bergsilber auf



Medaille zur Erinnerung an den Ersteinsatz einer Vollschnitt-Vortriebsmaschine im europäischen Steinkohlenbergbau

Die talerförmige Medaille von 40 mm Durchmesser soll an den unternehmerischen Ersteinsatz einer Vollschnitt-Vortriebsmaschine im europäischen Steinkohlenbergbau erinnern.

In den Jahren 1971 bis 1973 konnten mit einer Robbins-Strecken-vortriebsmaschine ca. 7000 m Querschläge und Richtstrecken mit Bohrdurchmessern von 4,80 m und 5,10 m in 820 m Teufe erfolgreich vollmechanisch aufgeföhren werden. Damit wurde ein entscheidender Schritt zur Weiterentwicklung maschinenintensiver Vortriebsverfahren vollzogen.

Die Prägung der von Professor Dr. Franz Kirchheimer (K) gestalteten Medaille erfolgte in der Staatlichen Münze Stuttgart (F).

Die Vorderseite veranschaulicht das Schnittbild der Vollschnitt-Vortriebsmaschine auf der Ortsbrust, hervorgerufen durch die konzentrisch umlaufenden Diskenmeißel. Mit der Umschrift wird des Anlasses der Prägung gedacht.

Auf der Rückseite werden die mit der Planung und Bauausführung beauftragten Bergbau-Spezialgesellschaften benannt und die Zeitdauer der Aufföhierung angegeben.

Das bergmännische Symbol »Schlägel und Eisen« steht für die Vielzahl ungenannter Bergleute der Ruhrkohle AG und der Bergbauspezialgesellschaften, die an diesem für den Bergbau bedeutenden Bohrojekt beteiligt waren.

Die Umschrift benennt die Siebente · Sohle Schachtanlage · Minister · Stein · Dortmund als den Einsatzort der Robbins-Vollschnittmaschine.

Medaillen. 1915 sind letztmals 30000 Dreimarkstücke als »Segen des Mansfelder Bergbaues« in den Verkehr gelangt, von denen aber 25000 Stück der Belegschaft der Gruben und Hütten des Reviers zukamen. Die letzte Münze aus dem schwindenden Ertrag der gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts erloschenen deutschen Goldwäscherei ist ein in wenigen Exemplaren geschlagener bayerischer Rheingold-Dukat des Jahres 1863 gewesen. Untertage gewonnenes Gold gelangte letztmals 1853 mit »5-Thaler Harz-Gold« des Königreichs Hannover in den Umlauf, da der für 1855 vorgesehene bayerische Dukat »aus dem Bergbau bei Goldkronach« im Fichtelgebirge nur als Probe vorliegt. 1956 und 1960 hat die Preußag AG vom Verfasser entworfene Medaillen aus dem bei der Verhütung der Erze des Rammelsberges in Goslar angefallenen Gold und Silber schlagen lassen.

Schon im 18. Jahrhundert sind Bergbaugeprägungen gesammelt worden, und zwar nicht nur für fürstliche Kabinette, sondern auch von Spezialisten. Johann Gottlieb Bidermann (1705–1772), seit 1747 Rektor des Gymnasiums der alten Bergstadt Freiberg in Sachsen, hatte 326 bergbaulich gekennzeichnete Münzen und Medaillen zusammengebracht, auf die sich eine 1753 bis 1772 veröffentlichte, aus acht Abteilungen bestehende Schriftenfolge »Von Bergwercks-Münzen« bezieht. Seine Sammlung gelangte

durch Kauf in den Besitz des Bergrats Abraham Gottlob Werner (1749–1817) und mit dessen Nachlaß an die 1765 errichtete Bergakademie Freiberg, deren Lehrkörper dieser Klassiker der Erdwissenschaften seit 1775 angehört hatte. In Österreich sammelte der Oberbergrat und spätere »Commercialrath« Karl Ritter v. Ernst (1833 bis 1911), 1874 bis 1895 Vorstand der k. k. Bergbauprodukten-Verschleißdirektion in Wien. Mit seiner 1885 ebenfalls unter dem Titel »Von Bergwerksmünzen« erschienenen Schrift ist der gelehrte Montanist zum Begründer der wissenschaftlichen Montannumismatik geworden. Über die bedeutendste Sammlung von Bergbaugeprägungen verfügte der Bergrat Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. Karl Vogelsang (1866 bis 1920), seit 1908 und bis zu seinem durch Meuchelmord bewirkten Ableben der Ober-Berg- und Hüttendirektor der Mansfeldschen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft zu Eisleben, auch als Initiator der Ausgabe des erwähnten Dreimarkstücks 1915 bekannt. Sie vereinigte etwa 1200 Exemplare, unter ihnen viele hervorragende Seltenheiten aus dem Silberbergbau und über die Hälfte der insgesamt 126 deutschen Waschguldgeprägungen. Der 1971 nachgedruckte Katalog seiner 1925 versteigerten Sammlung vermittelt noch heute den besten Einblick in die Vielfalt der montanen Geprägungen, deren Gesamtzahl ohne das Notgeld des 20. Jahrhunderts 1700 nicht übersteigen dürfte. Von den späteren Kollektionen ist besonders der im Bergbau-

Museum Bochum vorhandene Bestand erwähnenswert, der 1969 durch eine der Bedeutung der Bergbaugeschichte als wirtschafts- und technikgeschichtliche Dokumente gewidmeten Ausstellung bekannt wurde. Die Sammlungen der Preußag AG in Hannover und Goslar enthalten nahezu alle Stücke aus dem Harz, auf dessen Silberbergbau etwa ein Drittel sämtlicher montanen Münzen und Medaillen zurückgeht.

Heute wird der Aufbau einer Sammlung von Bergbaugeschichten durch die aus bekannten Ursachen in schwindelhaften Höhen gestiegenen Preise behindert. Selbst Bergbautaler des 18. Jahrhunderts, die keinesfalls zu den großen Raritäten gehören, erbringen auf Auktionen den etwa 1000-fachen Betrag ihres unter 10,- DM liegenden jetzigen Silberwerts, gegenüber den vor zwei Jahrzehnten erzielten Erlösen eine Anhebung um mehrere tausend Prozent! Die bei knappem Angebot noch steigende Tendenz der Preise ermutigt geschäftstüchtige Unternehmer zu »Nachprägungen« der begehrten Stücke, die nicht immer diese Eigenschaft erkennen lassen. Da selbst Kennzeichen beseitigt werden können und die Qualität vieler »Nachprägungen« auch ohne Absenken alter Stempel dem hohen Stand der metallurgischen Reproduktionstechnik entspricht, dürften sie zukünftig weitgehend unerkannt bleiben und in neuer rechtlicher Sicht lediglich als »ordnungswidrige« Fälschungen gelten.

In den letzten Jahren begegnet den Sammlern eine steigende Flut neuer Medaillen von oft zweifelhaftem künstlerischem Wert. Ihre Prägung erfolgt entweder aus kommerziellen Motiven oder dient der Werbung, z.B. verkäufliche »Stadttaler« und »Geschenkdukaten« von Gemeinden, die über keine münzgeschichtliche Tradition verfügen. Solche und andere oft in großen Auflagen ausgegebenen Schaustücke dürften lediglich den ihren jetzigen Preis unterschreitenden Metallwert bewahren. Die Prägung von bergbaubezogenen Medaillen erlebt seit etwa zwei Jahrzehnten eine der Montanindustrie zu verdankende Renaissance, und zwar in erheblicherem Umfang als nach dem Ersten Weltkrieg. Sie sind aber nicht für den Verkauf oder die Werbung bestimmt, sondern gelangen nur durch Dedikation in den Besitz montaner Interessenten. Nach dem Beispiel der Bergbaugeschichte aus über vier Jahrhunderten gedenkt man mit diesen in geringer Zahl hergestellten Medaillen besonderer Ereignisse im heutigen Bergbau, seines technischen Fortschrittes und um ihn verdienter Persönlichkeiten. Im Gegensatz zu vielen marktgängigen Gold- und Silberstücken unserer Zeit dienen sie nicht der Geldanlage, wenn auch zu vermuten ist, daß manche Gepräge künftig von den Sammlern begehrt und entsprechend ihrer Seltenheit bewertet werden. Von den seit 1955 nach Entwürfen des Verfassers gestalteten 15 berg- und hüttenmännischen Medaillen sind allerdings bislang nur zwei Exemplare in den Handel gelangt, ein Zeichen für ihr langes Verbleiben im Erstbesitz!

Die in alter und neuer Zeit vermünzten Metalle sind sämtlich Produkte der bergbaulichen Betätigung des Menschen, obwohl nur von dem geringsten Teil der Gepräge diese Herkunft bestätigt wird. Das Einschmelzen der aus dem Umlauf gezogenen Münzen und der obsoleten Medaillen hat den Münzstätten ständig die vom Bergbau der Vergangenheit ausgebrachten Metalle zugeführt. Demnach ist das im Altertum und Mittelalter gewonnene Gold, Silber und Kupfer auch in manche Geldzeichen unserer Zeit eingegangen.

Ausrichtung einer neuen Fördersohle auf der Schachtanlage Minister Stein

Von Obersteiger Manfred Nawrot, Deilmann-Haniel

Zur Ablösung der jetzigen Hauptfördersohle der Zeche Minister Stein wird die 124 m tiefer gelegene 7. Sohle ausgerichtet (Abb.1). Für die Ausrichtung der neuen Sohle sind insgesamt 15200 m söhliche Grubenbaue in 900 m Teufe aufzufahren. Der damit erschlossene bauwürdige Kohlenvorrat beträgt rd. 24 Mio. t Eß- und Fettkohlen. Die tägliche Rohkohlenförderung soll nach Abschluß der erforderlichen Aus- und Vorrichtungsarbeiten 15000 t betragen.

Die Förderung erfolgt im Kreisverkehr mit Zugeinheiten von je 20 Graengesbergwagen. Jede Zugeinheit hat ein Fassungsvermögen von 140 m³ (Abb.2). Der Förderstrom



Abb. 1

Abb. 2: Zugeinheit beim Überfahren des Rohkohlenbunkers



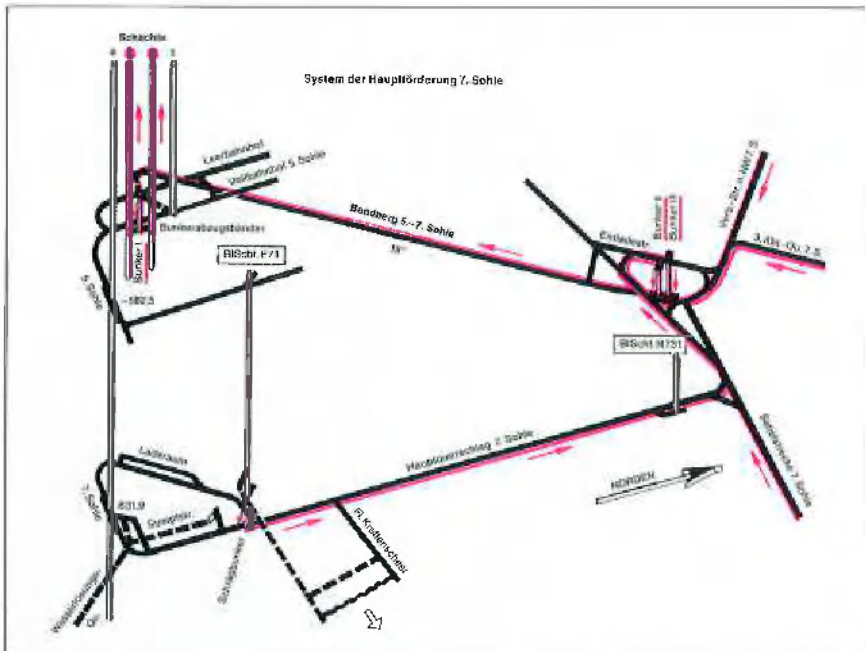


Abb. 3: System der Hauptförderung 7. Sohle



Abb. 4: Östl. Füllort, Schacht 4.-7. Sohle



Abb. 5: Durchschlag Schacht 5 mit der 7. Sohle

läuft aus den Kohlenrevieren über 280 m³ Schrägbunker und Zugförderung auf der 7. Sohle zu den vertikalen Rohkohlenbunkern II und III mit je 1000 m³ Fassungsvermögen und von dort über einen Bandberg zum Bunker I oberhalb der 5. Sohle. Im Niveau der 5. Sohle werden die Skip-schächte Minister Stein 2 und 7 über Meßbänder beschickt und die Kohle zutage gefördert (Abb. 3).

Die zur Auffahrung der 7. Sohle erforderlichen Ausrichtungsarbeiten werden zum größten Teil von unserem Unternehmen oder in Arbeitsgemeinschaft mit anderen Bergbau-Spezialgesellschaften unter unserer Federführung ausgeführt.

Sie umfaßten bisher das

- Tieferteufen der Schächte Fürst Hardenberg 2, Minister Stein 4 und 5 sowie der Blindschächte N 731 und F 71;
- Auffahren von Richtstrecken und Querschlägen;
- Abteufen der vertikalen Rohkohlenbunker I, II und III;
- Herstellen der Schrägbunker;
- Auffahren der Großräume am Schacht 4.

Tieferteufen der Tages- und Blindschächte

Mit dem Tieferteufen der Schächte wurde im November 1964 begonnen.

In der Folge wurden der Schacht 2 Fürst Hardenberg, der Blindschacht N 731, die Schächte 4 und 5 Minister Stein und der Blindschacht F 71 bis zur 7. Sohle niedergebracht, darüber hinaus der Schacht 4 Minister Stein bis zur 8. Sohle.

Die Teufarbeiten im Schacht 2 Fürst Hardenberg verliefen bis zur 6. Sohle ohne nennenswerte Behinderungen; unterhalb der 6. Sohle brachte eine sich bis unterhalb der 7. Sohle erstreckende Störungszone größere Schwierigkeiten: Bis zum Ende der Teufarbeiten konnte kein voller Abschlag geschossen werden, außerdem mußte während des Teufens das Gebirge laufend verpreßt werden. Im Füllortbereich der 7. Sohle, der – wie auch der Schacht –



Abb. 6: Vollmechanisch aufgefahrne Gesteinsstrecke



Abb. 7: Durchschlag im Bereich des Blindschachtes N 731

mit Ziegelsteinmauerung ausgebaut war, wurde zusätzlich ein Bogenausbau mit Aschebetonhinterfüllung eingebracht.

Nachdem auch der Blindschacht N 731 bis zur 7. Sohle geteuf war, waren die ersten beiden Ansatzpunkte für die horizontalen Ausrichtungsarbeiten gegeben.

Parallel zu den dann bereits begonnenen horizontalen Ausrichtungsarbeiten wurden die Schächte 4 und 5 und der Blindschacht F 71 tiefergeteuf.

Der Schacht 4 mit 7,00 m Durchmesser – ausgebaut mit 2steinigem Mauerwerk aus Hüttensteinen 1,5 NF – wurde bis zur 8. Sohle abgeteuf. Während der Teufarbeiten erfolgte auch das Aussetzen der Füllörter auf der 7. Sohle in Betonformsteinen mit Sohlenbogen (Abb. 4) und auf der 8. Sohle in Stahlbögen mit einem lichten Querschnitt von rd. 60 m². Die Füllörter mit 11,50 m Sohlenbreite und 11,30 m Scheitelhöhe wurden in zwei Scheiben von oben nach unten aufgefahren.

Das Tieferteufen des Schachtes 5 mit 5,50 m Durchmesser und Stahlringausbau wurde zeitlich mit der vollmechanischen Streckenauffahrung auf der 7. Sohle abgestimmt. Nachdem der Schacht unterfahren und die Streckenvortriebsmaschine sich wieder außerhalb des Schachtbereiches befand, wurde der Durchschlag hergestellt (Abb. 5).

Mit Abschluß der Arbeiten am Blindschacht F 71 waren die seigeren Ausrichtungsarbeiten für die 7. Sohle vorerst abgeschlossen.

Auffahren der Richtstrecken und Querschläge

Die Streckenauffahrungen erfolgten vollmechanisch und konventionell. Um die Ausrichtungsarbeiten termingerecht fertigzustellen, wurde erstmals im westdeutschen Steinkohlenbergbau eine Vollschnittvortriebsmaschine eingesetzt.

Von den aufzufahrenden Strecken entfielen rund 7 km auf den vollmechanischen Vortrieb mit einer Robbins-Streckenvortriebsmaschine (Abb. 6).

Die vollmechanische Auffahrung wurde planmäßig am 6. 1. 1971 vom Schacht 2 Fürst Hardenberg aus aufgenommen. Der Wetterdurchschlag mit dem Blindschacht N 731 (Abb. 7) erfolgte am 30. 8. 1971 und mit Schacht 5 am 3. 10. 1972.

Nach dem Durchschlag mit Schacht 5 erfolgte das Umsetzen der Streckenvortriebsmaschine über 2500 m für die Auffahrung der Verbindungsstrecke nach NW und der Muldenstrecke. Auch diese Auffahrung wurde am 23. 11. 1973 termingerecht und mit gutem technischen Erfolg abgeschlossen.

Die mittlere Vortriebsgeschwindigkeit einschließlich aller Störungsdurchörterungen und Stillstände betrug bei einem Bohrdurchmesser von 4,80–5,10 m rund 10,6 m/d, wobei tägliche Spitzenauffahrungen von 35 m und bei standfestem Gebirge mehrmals hintereinander Monatsauffahrungen von über 400 m erreicht wurden.

Die konventionellen Auffahrungen mit unterschiedlichen Querschnitten konnten ohne besondere Schwierigkeiten ebenfalls termingerecht fertiggestellt werden.

Abb. 8: Wendelstein (Stahlbetonfertigteile)



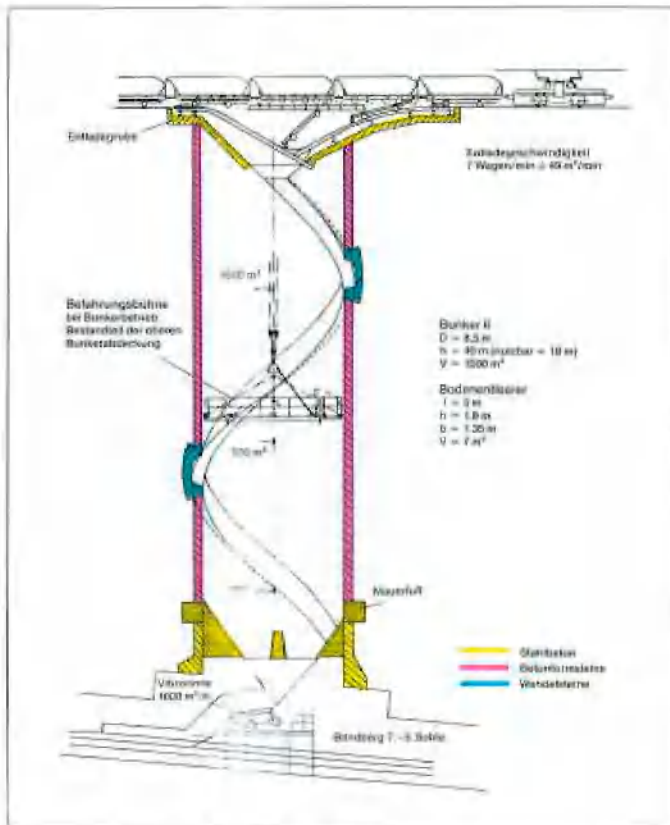
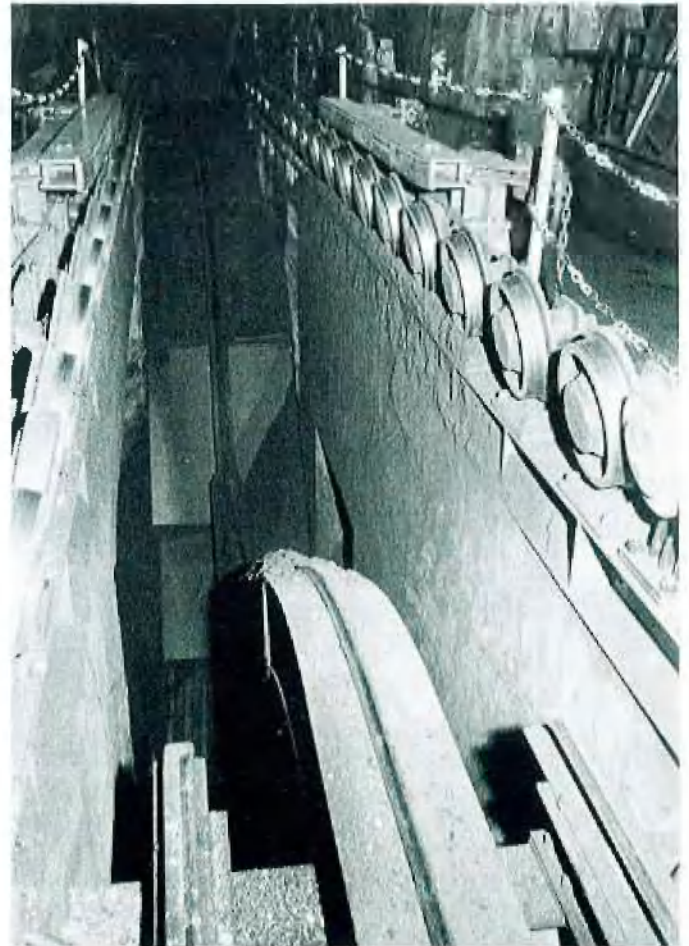


Abb. 9: Entladen eines Bodenentleererzuges

Abb. 10: Einlauf Bunker I



Abb. 11: Entladegrube Bunker II



Abteufen der vertikalen Rohkohlenbunker I, II und III

Es wurden insgesamt drei Bunker mit einem lichten Durchmesser von 8,50 m und einer Höhe von je 40 m abgeteuft. Die Bunker erhielten eine in der Bunkerwand liegende Wendelrutsche aus Stahlbetonfertigteilen (Abb. 8). Der Bunkerausbau besteht aus Betonformsteinen mit einer Druckfestigkeit von 600 kp/cm² und Hintermörtelung.

Im Gegensatz zum Bunker I, der mit einem Gummigurtförderer beschickt wird, erfolgt die Füllung der Bunker II und III mit Bodenentleerern, den sogenannten Graengesbergwagen (Abb. 9). Aus diesem Grunde wurden die Bunkereinläufe der Bunker I und II bzw. III verschieden ausgeführt: Während der Einlauf für den Bunker I im oberen Bereich nur aus 4 geschlossenen Wendelsteinen besteht (Abb. 10), mußte für die Bunker II und III eine ca. 4 m tiefe Entladegrube vorgesehen werden (Abb. 11).

Nach Fertigstellung der Einläufe erfolgte das satzweise Teufen auf ein Großbohrloch (1,70 m Satzöhe) ohne besondere Schwierigkeiten (Abb. 12).

Die Bunkerunterfahrungen im Bereich der Bunkerausläufe wurden in Betonformsteinen und die dazugehörigen Durchdringungen in Stahlbeton ausgeführt. Mit der Herstellung der Bunkerauslaufplatten wurden die Teufarbeiten abgeschlossen (Abb. 13).

Herstellen der Schrägbunker

Wie bereits erwähnt, wird jeder Kohlenabteilung ein Schrägbunker nachgeschaltet. Dieser dient mit ca. 280 m³

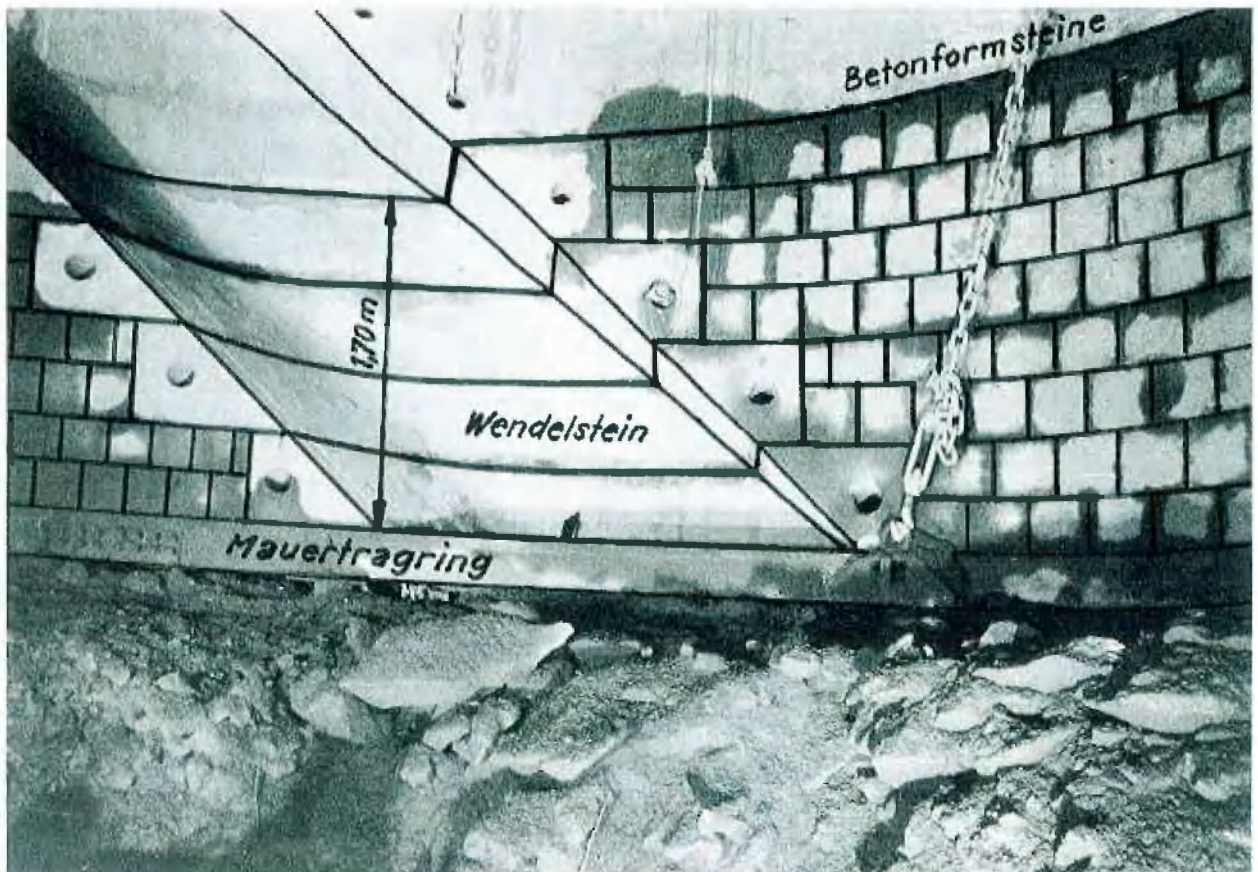


Abb. 12: Fertiger Mauersatz mit Mauertragring

Fassungsvermögen als Puffer zwischen Kohlen- und Förderrevier. Der Bunker ist ca. 22 m lang, hat eine lichte Weite von 4,75 m und eine Neigung von 55°.

Die Teufarbeiten wurden auf ein Bohrloch mit 1.013 mm Durchmesser durchgeführt. Als Ausbau dient ein elliptisch geformter Stahrling in Verbindung mit Gebirgsankern und Spritzbeton.

Das Herstellen des Ausbruchs erfolgte ohne Schwierigkeiten; der Transport im Schrägbunker wurde mit einer Kuli-bahn gelöst.

Als Schleißschicht wurde auf den Sohlenbeton eine 2 cm starke Lonsica-Beschichtung aufgetragen. Zum Vergleich wurden in einem anderen Schrägbunker Schleißschienen einbetoniert. Das Verhalten beider Sohlenschutzschichten bleibt abzuwarten.

Auffahren der Großräume am Schacht 4

Neben den Füllörter und der Wasserhaltung wurde der Laderaum aufgefahren. Er erhielt bei einem Ausbruchquerschnitt von 29,3 m² eine Länge von 185 m (Abb. 14). Die in loser Reihenfolge beschriebenen bergmännischen Arbeiten zur Ausrichtung der 7. Sohle sind nicht erschöpfend aufgezählt. Eine Vielzahl Kammern, Abzweige, Streckenquerschläge usw. wurde außerdem aufgefahren.

Trotz des riesigen Arbeitsaufwandes konnte durch den hervorragenden Einsatz aller Beteiligten die Inbetriebnahme der 7. Sohle termingerecht erfolgen: Am 1.7.1974 wurde die Kohlenförderung auf der neuen Sohle aufgenommen.

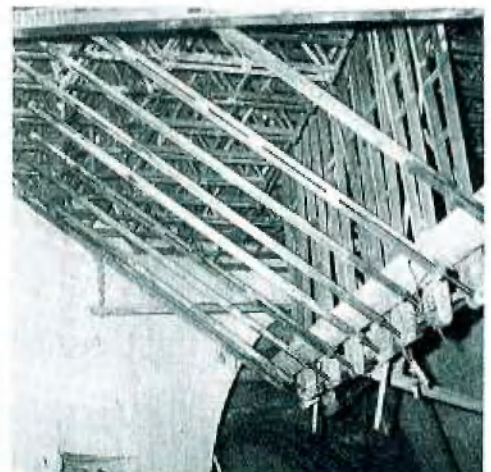


Abb. 13: Durchdringung mit Hünnebeck Schalungsträgern für die Bunkerauslaufplatte



Abb. 14: Laderaum am Schacht, 7. Sohle

Mechanische Auffahrung unterirdischer Grubenräume

Von Dr.-Ing. Ingo Späing, Deilmann-Haniel

Als Vorsitzender des Vorstandes der Vereinigung der Bergbau-Spezialgesellschaften hielt Herr Dr. Späing einen Vortrag auf dem Internationalen Bergbaukongreß im November 1974 in Lima/Peru. Bei der Gestaltung dieses Vortrages hat der Untertageausschuß der Vereinigung der Bergbau-Spezialgesellschaften mitgewirkt.

Nachstehend eine gekürzte Fassung des Vortrages.

Um die Abgrenzung des Themas besser zum Ausdruck zu bringen, sollen die vorliegenden Ausführungen unter den Leitsatz gestellt werden:

Auffahrung unterirdischer Grubenräume unter mechanischer Lösung von Festgestein

Hierbei sollen im wesentlichen Erfahrungen aus dem westdeutschen Bergbau ausgewertet werden. Auf den erheblichen Umfang der weltweiten Erfahrungen soll an geeigneten Stellen Bezug genommen werden; ihre umfassende Beschreibung würde hingegen den Rahmen des Themas sprengen.

Welche prinzipiellen Änderungen ergeben sich im Bergbau durch den Einsatz von Vortriebsmaschinen, die das jeweils zu erwartende Gestein insgesamt mechanisch lösen können?

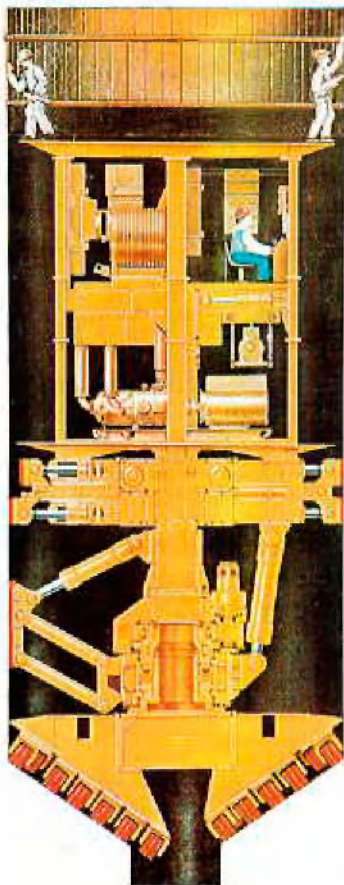


Abb. 2: Prinzipskizze einer gestängellos arbeitenden Wirth-Gesenkbohrmaschine, Bohrerdurchmesser 4,5–5,0 m



Abb. 1: Vorabschiedung am deutschen Stand der Ausstellung, von links nach rechts: General Briceño, Präsident des peruanischen National Committees, General Jorge Fernandez Maldonado Solavi, Minister für Energie und Bergbau, Dr.-Ing. H. Kliebhan, Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftsvereinigung Bergbau, Dr.-Ing. I. Späing, Deilmann-Haniel

- Einmal wird das umgebende Gebirge beim Lösen des Gesteins nicht zerstört und der Gebirgsverband bleibt weitgehend erhalten; gleichwohl können sich je nach den geologischen Gegebenheiten Gesteinsstücke lösen. Dies kann jedoch durch den alsbaldigen Einbau eines verhältnismäßig leichten Ausbaus vermieden werden. Diese gebirgsschonende Auffahrmethode hat auch den Vorzug eines geringeren Unterhaltungsaufwandes für den Grubenraum.
- Zum anderen können das Lösen des Gebirges, das Verladen des Haufwerkes sowie der Ausbau gleichzeitig oder mit kurzer Verzögerung vorgenommen werden.
- Schließlich führt die Auffahrung von Grubenbauen unter mechanischer Lösung des Gesteins meist zu nicht unbeachtlichen Senkungen der spezifischen Personalkosten bei höheren Auffahrleistungen.

Von den genannten Vorzügen kann jedoch nur Gebrauch gemacht werden, wo es gelingt, mit verschiedenen Randerscheinungen der mechanischen Auffahrung fertigzuwerden:

- Alle bisher angewandten Maschinen zur mechanischen Lösung von Gestein zerbrechen oder zerspanen das Gebirge zu kleinstückigem Haufwerk. Der hohe hierzu notwendige Energieeinsatz wird dabei in Wärme umgesetzt. Die Abfuhr der entstandenen Wärmemengen bedarf gerade im Bergbau häufig spezieller Vorrichtungen.
- Das bei der mechanischen Lösung des Gebirges oft in nicht unerheblicher Menge anfallende feinste Korn kann bei Trockenheit als Staub, bei hohem Wasserzufluß als Schlamm die Mannschaft gefährden oder behindern. Vorrichtungen zur Staub- und Schlammbeseitigung sind vorhanden; ihre Weiterentwicklung wird den Bergmann noch länger beschäftigen.
- Schließlich stellt eine erfolgreich arbeitende mechanische Vortriebsmaschine erhebliche Anforderungen an die rückwärtigen Dienste. Materialzufuhr und Bergeabfuhr müssen häufig bis hinauf zur Schachtförderung diesen Anforderungen entsprechend gestaltet werden.

Herstellen vertikaler und steil geneigter Grubenräume

Vertikale Grubenräume sind Blindschächte und Großbohr-

löcher, wobei Großbohrlöcher auch geneigt sein können. Sie finden Verwendung zur Bewetterung, Fahrung und Förderung.

Nachdem im Tunnelbau des In- und Auslandes der Einsatz von Tunnelvortriebsmaschinen neue technische Erkenntnisse gebracht hatte, wurde eine geeignete Maschine für das gestängelose Abbohren von Blindschächten entwickelt. Hierbei handelt es sich im Prinzip um eine vertikal arbeitende Vollschnittmaschine mit Haufwerksabfuhr über ein Vorbohrloch.

Mit dieser Maschine wurden bisher mehrere Blindschächte von 4500 mm \varnothing und 5000 mm \varnothing bei Teufen von ca. 250 m mechanisch hergestellt. Die erzielten Durchschnittsleistungen beliefen sich auf 10 m und mehr fertig ausgebautes Bohrgesenk je Arbeitstag. Die Leistungsgrenze dieser Maschine ist noch nicht erreicht.

Die gestängelos arbeitende Gesenkbohrmaschine ist steuerbar und somit von der vertikalen Führung des Vorbohrloches weitgehend unabhängig.

Das zweite angewandte Verfahren zum mechanischen Herstellen von Blindschächten mit kontinuierlichem Nachführen des Ausbaus beruht auf einer Weiterentwicklung des Großlochbohrens mit Erweiterungsstufen. Der entscheidende Durchbruch gelang mit der Entwicklung eines neuartigen Bohrkopfes, der es ermöglicht, mit den im Bergbau gebräuchlichen Maschinen und Geräten Bohrblindschächte bis 6000 mm \varnothing niederzubringen. Der Erweiterungsbohrkopf arbeitet von oben nach unten mit Einringrollen, die einzeln über ein Untersetzungsgetriebe im Bohrkörper angetrieben werden. Damit wird die Übertragung eines für große Querschnitte notwendigen hohen Drehmomentes möglich. Der Ausbau kann kontinuierlich von einer eingehängten Ausbaubühne aus eingebracht werden.

Bisher konnten bei Bohrdurchmessern von 4400 mm mittlere Leistungen von 4,30 m je Arbeitstag erreicht werden. Das Bohrverfahren bietet hingegen keine Möglichkeiten, Abweichungen des Vorbohrloches nachträglich zu korrigieren. Die Erweiterungsbohrung folgt der Richtung des Vorbohrloches.

Herstellen horizontaler und flach geneigter Grubenräume

Horizontale Grubenräume sind Strecken im Gestein und in der Lagerstätte, die den Erfordernissen entsprechend auch geneigt sein können. Sie dienen der Aus- und Vorrichtung der Lagerstätte.

Mehrere westdeutsche Bergbau-Spezialgesellschaften waren bereits seit 1966 auf dem Gebiet des mechanischen Tunnelvortriebs tätig und setzten hierbei im Wechsel deutsche und amerikanische Maschinen ein. Aufgrund der hierbei gewonnenen Erfahrungen entwickelten sie einen Katalog der Anforderungen, die an eine Tunnelvortriebsmaschine zu stellen sind, welche im Steinkohlenbergbau erfolgreich eingesetzt werden kann. Dieser Katalog wurde verschiedenen deutschen und amerikanischen Herstellern zur Verfügung gestellt.

Im Jahr 1970 baute aufgrund dieses Konzeptes ein amerikanischer Hersteller eine Maschine, die in Westdeutschland mit geeigneten nachgeschalteten Einrichtungen versehen wurde. Anschließend sind auch Maschinen westdeutscher Hersteller mit Erfolg zum Einsatz gekommen. Insgesamt wurden ca. 12000 m Gesteinsstrecken im Bergbau mit Bohrdurchmessern bis zu 6000 mm mechanisch unter Verwendung von Rollenbohrern aufgeföhrt (50000 m im Bauwesen durch die gleichen Firmen).

In mehreren Fällen sind monatliche Auffahrleistungen von über 400 m fertig ausgebaute Strecke zum Teil im Sand-

Abb. 3: Turmag-Erweiterungsbohrkopf TE 4400

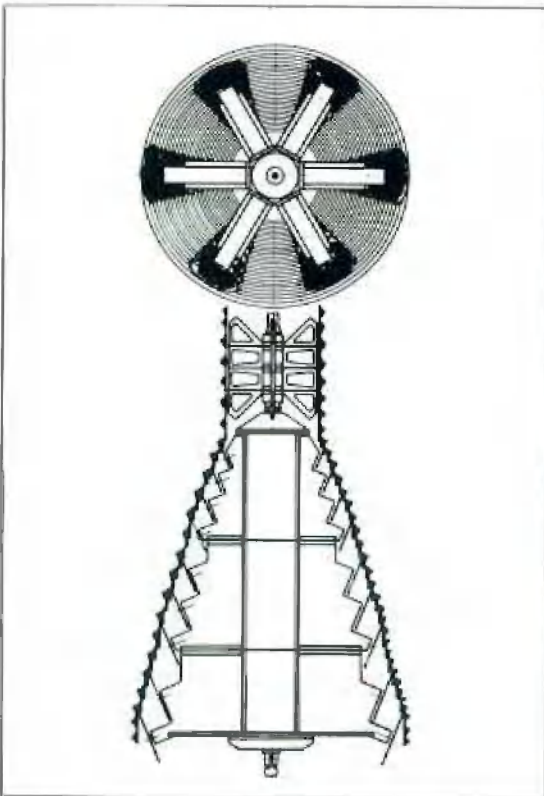
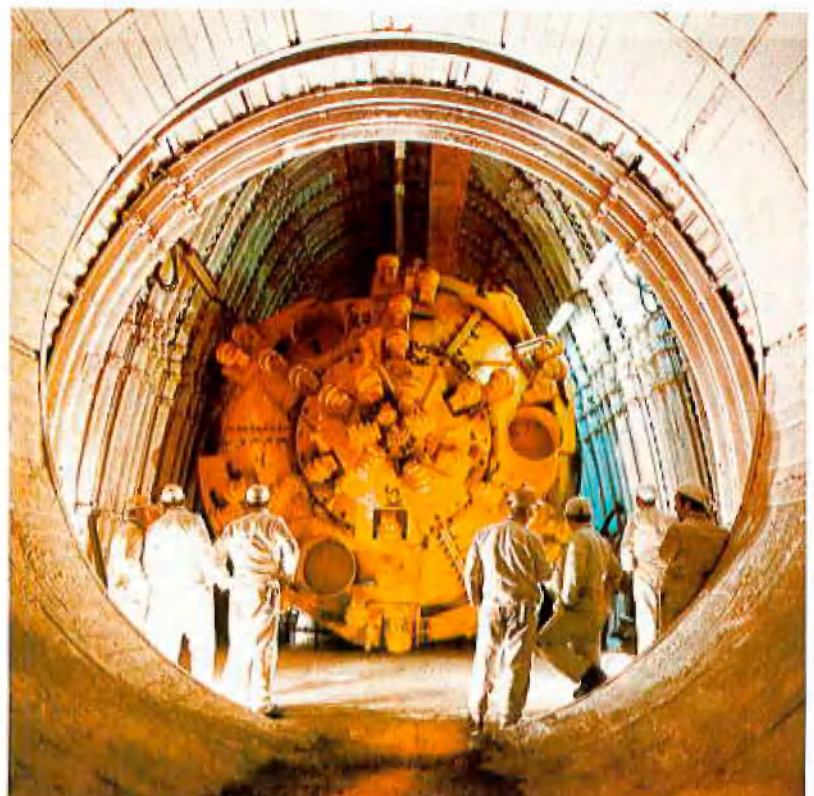


Abb. 4: Wirth-Vollschnittmaschine, Bohrdurchmesser 5,3–5,6 m



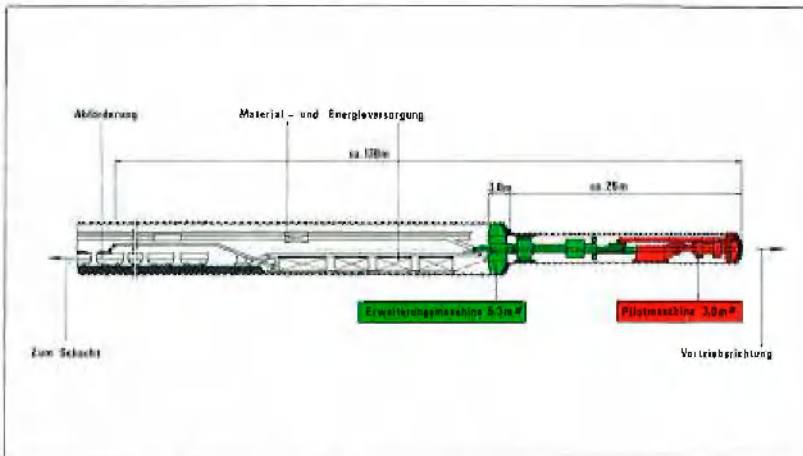
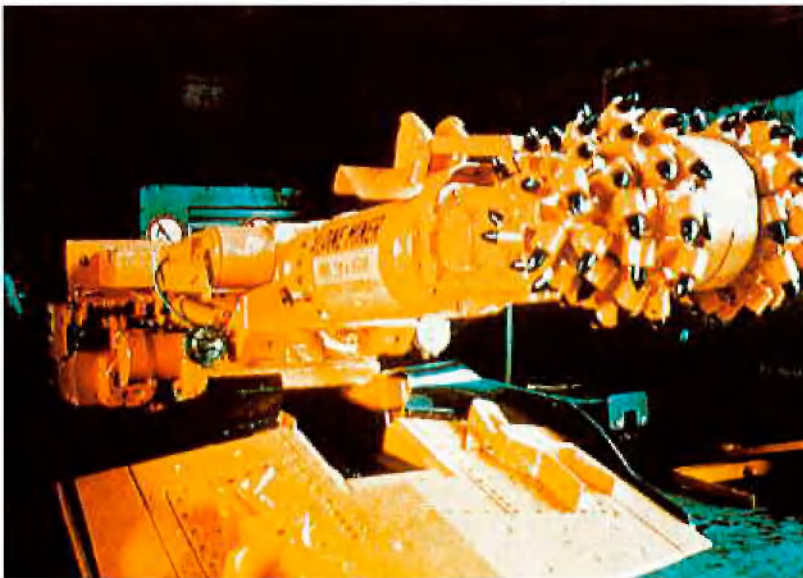


Abb. 5: Zweistufiger Bohrvortrieb nach dem Wirth-Erweiterungsverfahren



Abb. 6: Teilschnittmaschine Eickhoff EVR 120

Abb. 7: Teilschnittmaschine ALPINE AM 50, Vöest Alpine Montangesellschaft



stein mit 1600 kp/cm^2 Festigkeit und Quarzgehalten bis zu 70% gebohrt worden. Das entspricht arbeitstäglichen Auffahrungen von 20 m fertig ausgebaute Strecke mit Spitzenleistungen bis zu 35 m je Tag.

Wichtig ist, daß für den Einsatz einer Vollschnitt-Vortriebsmaschine ein ausreichendes Objektvolumen vorliegen muß. Geeignet sind zunächst größere zusammenhängende Streckenabschnitte von mehreren Kilometern Länge, die beim Neuaufschluß neuer Fördersohlen oder Feldesteile anfallen.

Für den An- und Abtransport der Vollschnitt-Vortriebsmaschinen und für das untertägige Umsetzen zu einem neuen Einsatzort innerhalb des Grubengebäudes wurden gleisgebundene und gleislose Schwertransportwagen entwickelt, die einen optimalen Transport in bergbaugerecht zerlegten Baugruppen oder im teildemontierten Zustand ermöglichen. Deshalb können nach neueren Erfahrungen auch nicht zusammenhängende Streckenabschnitte mittlerer Länge wirtschaftlich aufgeföhren werden.

Nicht unerwähnt bleiben soll, daß ca. 2000 m Strecke nach einem Vollschnitt-Erweiterungsverfahren mechanisch aufgeföhren worden sind.

Einer als Pilotbohrmaschine eingesetzten Vollschnitt-Vortriebsmaschine von 3000 mm Bohrdurchmesser wurde in ca. 25 m Abstand eine Erweiterungsstufe von 5300 mm Bohrdurchmesser nachgezogen. Es wurden mittlere Aufföhhrleistungen von 8 m je Arbeitstag erreicht. Das Verfahren hat sich vorerst nicht durchsetzen können, da neben der unbefriedigenden Aufföhhrleistung Schwierigkeiten bei der Einhaltung der Aufföhrrichtung auftraten. Auch waren Gebirgsausbrüche im Bereich der vorgesetzten Pilotstrecke nicht zu vermeiden. Im Tunnel- und Kraftwerksbau haben jedoch Bergbau-Spezialgesellschaften dieses Erweiterungsverfahrens erfolgreich angewandt.

Wegen der im westdeutschen Steinkohlenbergbau vorgenommenen Rationalisierung und Mechanisierung sind in zunehmendem Umfang Flözstrecken mit hohen Vortriebsleistungen aufzuföhren. Hierzu bietet sich der Einsatz von Vortriebsmaschinen an, die das Gebirge mittels beweglicher Schneidausleger oder Schneidarme lösen.

Erste Versuche wurden im Ruhrgebiet mit ausländischen Maschinen geföhren. Auf dabei gewonnene Erkenntnisse aufbauend, entwickelte die deutsche und österreichische Industrie eigene Maschinen. Diese Maschinen arbeiten nach dem Schrämwälzenprinzip, wobei der Schrämkopf in Richtung des Auslegearmes oder senkrecht dazu drehend angeordnet ist.

Die am Bohrkopf installierten Leistungen betragen bis zu 170 kW. Die Maschinen sind mit

einem Raupenfahrwerk versehen oder einem Schreitwerk, das sich gegen das Hangende und Liegende abstützt.

Alle Teilschnittmaschinen sind in der Lage, Türstock- und Bogenprofile zu schneiden.

Die derzeitige wirtschaftliche Grenze dürfte im Hinblick auf die Schneidfähigkeit des Nebengesteins bei einer oberen Gesteinsdruckfestigkeit von rd. 900 kp/cm², einer Biegezugfestigkeit von 80 kp/cm² und einem Verschleißkoeffizienten von 0,2 kp/cm liegen.

Zukunftstendenzen

Je mehr sich der eigentliche Produktionsbetrieb mit den Vorteilen mechanischer Auffahrung vertraut machen kann, desto eher wird er seine Planungen maschinengerecht gestalten können. Vereinheitlichung der Querschnitte und damit der Bohrdurchmesser sowie Planung mit dem Ziel eines möglichst kontinuierlichen Einsatzes der einmal vorhandenen Maschinen könnte der Entwicklung ergänzenden Auftrieb verleihen.

Daneben wird jedoch zumindest während der nächsten Jahrzehnte auch der Weiterentwicklung der konventionellen Methoden mittels Sprengtechnik eine erhebliche Bedeutung zukommen. Wie weit die Nukleartechnik zur Weiterentwicklung der bekannten Sprengmethoden oder gar zur Entwicklung neuartiger Vortriebstechniken führen wird, bleibt abzuwarten.

Die reinen Kosten der Auffahrung unter mechanischer Lösung von Festgestein liegen oft höher als die Kosten des Vortriebs mittels Sprengtechnik. Es wird mithin ein- und von Fall zu Fall zu überprüfen sein, ob die Vorteile einer schnellen Auffahrung und einer Schonung des Gebirges ausreichen, um die Mehrkosten der eigentlichen Auffahrung zu rechtfertigen.

Die Auffahrung von Grubenräumen unter mechanischer Lösung von Festgestein ergänzt die bisher bekannten Auffahrungsmethoden ohne sie zu ersetzen. Sie bringt für viele Anwendungsbereiche beachtliche Vorzüge mit sich und wird zukünftig stärker an Bedeutung gewinnen.

Abschlußarbeiten im Lüftungsschacht für den Tauerntunnel

Von Dr.-Ing. A. Ries und R. Dudde,
Gebhardt & Koenig



Abb. 1: Verlauf der Tauernautobahn

Über das Abteufen des Lüftungsschachtes im Auftrage der Tauernautobahn AG wurde an anderen Stellen schon mehrfach berichtet. Aus diesem Grunde wird im folgenden dieser Arbeitsvorgang nur allgemein behandelt.

Die Tauern-Autobahn

Seit Jahrzehnten ist die Schnellverbindung von Salzburg nach Villach in einer Länge von 180 km geplant (Abb. 1). Mit der nur 70 km langen Scheitelstrecke, die maximal 1340 m über NN erreicht, wird sie auch im Winter gut befahrbar bleiben. Optimale Steinschlag- und Lawensicherheit sind weitere Vorteile. In allen Abschnitten dieser 180 km langen Autobahn, sofern sie noch nicht fertiggestellt sind, wird heute fleißig gebaut. Viele technisch aufwendige Brücken entstehen, vier Tunnel warten auf ihre Fertigstellung. Noch 1974 will man den Katschberg-tunnel dem Verkehr übergeben, 1975 soll als letzter der Tauerntunnel folgen und, wenn alles gut geht, dann wird 1975 der wesentliche Teil dieser Strecke benutzbar sein.

Der Lüftungsschacht

Das Abteufen

Die Gebhardt & Koenig – Deutsche Schachtbau GmbH hat gemeinsam mit ihrem Arge-Partner, der Universale Hoch- und Tiefbau AG, 1971 mit dem Abteufen des Lüftungsschachtes für den Tauerntunnel begonnen (Abb. 2), dessen Ausbruchsdurchmesser bis zu 11,5 m erreicht. Sein



Ansatzpunkt liegt mit knapp 2000 m über NN im Hochgebirge (Abb.3 und 4), seine Teufe beträgt 600 m. Schneehöhen bis zu 7 m im Winter, heftige Schneestürme, große Verwehungen, klirrender Frost mit Minustemperaturen von mehr als 30°C sowie schwere Gewitter im Sommer stellten sehr harte Forderungen an die Männer dieser Höhenbaustelle (Abb.5 und 6). Planmäßig wurden dennoch die Arbeiten auch in den Wintern 1971/1972 und 1972/1973 durchgeführt, um das Einbringen des Innenbetons in der dort nur kurzen Sommerzeit vornehmen zu können. Obwohl alle Voraussetzungen seitens der Baustelle geschaffen waren und die Schachtsohle sich rechtzeitig der Endteufe näherte, konnte dieses gesteckte Ziel 1973 nicht erreicht werden. Vom Auftraggeber angeordnete zusätzliche Sicherungsarbeiten – so u.a. das Setzen bis zu 20 m langer Anker – für eine am Schachtfuß vorgesehene Lüfterkaverne, die von der Tunnel-Arbeitsgemeinschaft aufzufahren war, warfen die Schachtleute um drei Monate zurück. Erst Anfang September 1973 wurde deshalb die Endteufe erreicht. Mit etwas Glück standen damals immer noch drei Monate zur Verfügung, wenn ein später Wintereinbruch das Betonieren bis Mitte Dezember 1973 ermöglicht hätte. Aber die Mineure im Tunnel benötigten frische Wetter, wenn ihre Auffahrung nicht eingestellt

▲ Abb. 2: Vorschachtbau

◀ Abb. 3: Blick vom Schachtplatz

▼ Abb. 4: Neujahrsmorgen



werden sollte. Durch den Schacht zogen nach Herstellung eines Durchschlages zum Tunnel die mit Diesel-Abgasen und Schießschwaden angereicherten Abwetter aus. Diese und eine infolge Kondensation starke Nebelbildung im Schacht machten ein Weiterarbeiten unmöglich. Der Auftraggeber verfügte schließlich die Einstellung des Betriebes, um eine termingerechte Fertigstellung des Tunnels nicht zu gefährden. Dies geschah sicherlich auch, weil die Schachtarbeiten bis dahin zeitlich gegenüber der Planung einen erheblichen Vorsprung hatten.

Nach Säubern der Schachtwänden von Ruß- und Diesel-Ablagerungen durch Abwaschen und Beseitigung sonstiger durch die Tunnelabwetter aufgetretenen Schäden konnte erst Ende April mit der Montage der Gleitschalung für den Innenbeton begonnen werden.

Vorläufiger Ausbau

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Verfahren erhielt dieser Schacht bis zur Endteufe zunächst nur einen vorläufigen Ausbau, der im allgemeinen der jeweiligen Sohle in 3 m-Abschnitten folgte. Er besteht aus Ankern, Baustahlgewebe und Spritzbeton.

Bei einem Vertikalabstand von 1 m wurden auf den Umfang gesetzt: bis 200 m Teufe 11 Anker von 3 m Einzellänge, von 200 bis 300 m Teufe 18 Anker von 3 bzw. 4 m Einzellänge, von 300 bis 400 m Teufe 20 Anker von 4 m Einzellänge, von 400 bis 500 m Teufe 20 bis 28 Anker von 4 bzw. 5 m Einzellänge, ab 500 m Teufe 20 bis 28 Anker je Horizont von 6 bis 8 m Länge sowie in einem bestimmten Bereich Vorspannanker von 20 m Einzellänge. Das sind für den ganzen Schacht insgesamt mehr als 40 km Ankerbohrlöcher (Abb. 7).

Die Ankerung, der Spritzbeton mit Druckfestigkeiten um 280 kp/cm² und unterschiedlicher Wanddicke sowie das Baustahlgewebe hatten nach der Neuen Österreichischen Tunnelbauweise – auch kurz als »NATM« bezeichnet – als vorläufiger Ausbau die Aufgabe, den Schacht für die gesamte Zeit des Abteufens und für die Dauer der Arbeitsunterbrechung zu sichern. Der netzverstärkte Spritzbeton und die Ankerung mußten die im Gebirge ausgelösten Spannungsumlagerungsvorgänge ermöglichen und aber auch überstehen, ohne daß der Schacht zu Schaden kam.

Durch den Einbau geeigneter Meßinstrumente, zusammengefaßt zu Haupt- oder Nebenmeßquerschnitten in seigeren Abständen von 50 m, konnte der Ablauf dieser Vorgänge bis zum Abklingen der Gebirgsbewegungen verfolgt werden. Im einzelnen waren Längenextensometer, Druckmeßdosen und Konvergenzpunkte so angelegt, daß Bewegungen innerhalb des geankerten Gebirgsringes, innerhalb der Übergangszone Gebirge/Spritzbeton und im Spritzbeton selbst angezeigt wurden. Das Abfragen der Meßquerschnitte erfolgte über ein mitgeführtes Spezialkabel von über Tage aus in Abständen von 1 bis 1,5 Wochen. Mit der Ausführung dieser Meßarbeiten war die Interfels Ges. mbH, Salzburg, von der Tauernautobahn AG beauftragt worden.

Endgültiger Ausbau

Isolation

Um der Gefahr vorzubeugen, daß der Schacht durch eintretende Wässer vereist, war er mit einer Dichtungsfolie auszukleiden. Diese 2 mm dicke Plastikhaut ist zur Spritzbetonseite mit insgesamt 20 mm Schaumstoff-Kunststoff-



Abb. 5: Doppelstöckige Wohnbaracke im Sommer

Abb. 6: Doppelstöckige Wohnbaracke im Winter

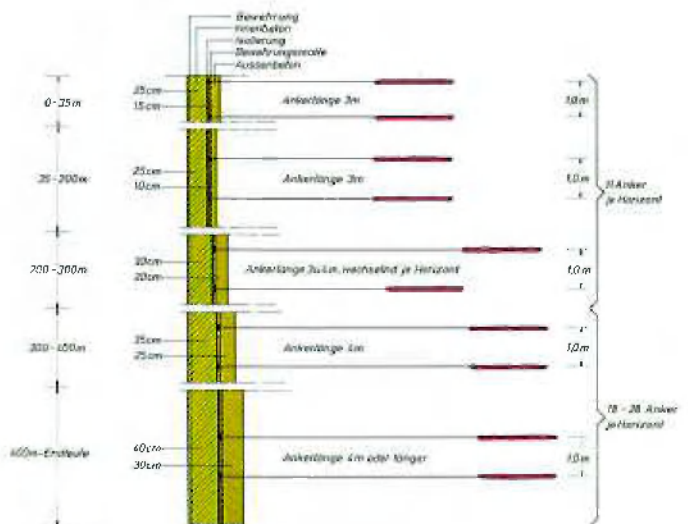
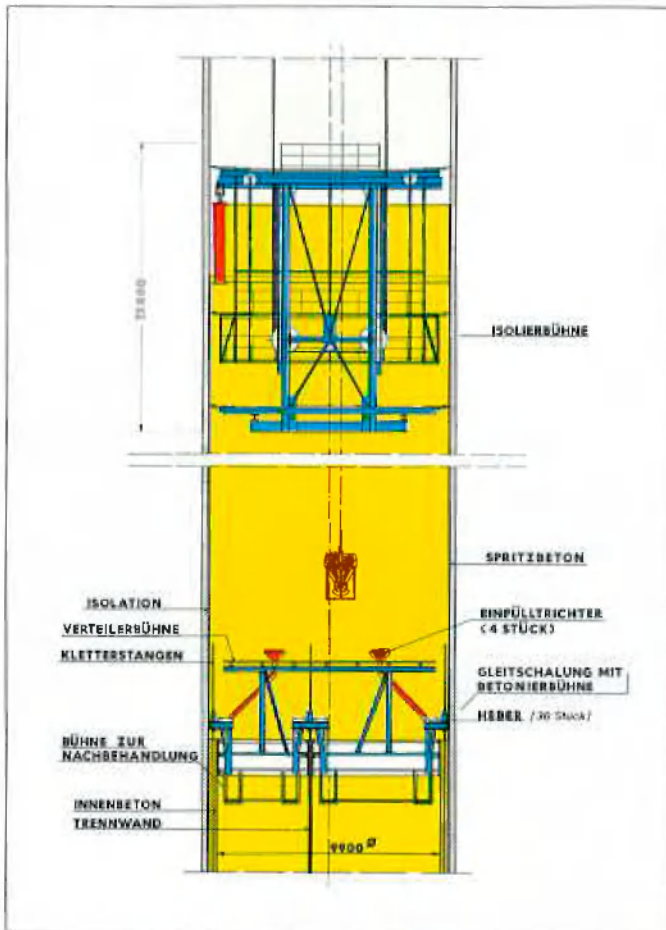


Abb. 7: Vorläufiger und endgültiger Ausbau



vlies unterlegt und trägt zum Schutz vor Beschädigung beim Einbringen des Innenbetons eine aufgeklebte 0,5 mm dicke Korkschicht.

Der Einbau der Isolation verlief von der schwebenden Arbeitsbühne aus meist unabhängig von dem tiefer folgenden Innenbeton. Die insgesamt durch Heißluftschweißung herzustellenden Vertikal- und Horizontalnähte ergaben sich aus der Höhe einer Bahn von 3 m und der ihrer Handhabung wegen begrenzten Länge von 16 m, einem halben Schachttumfang entsprechend (Abb. 8, 9 und 10).

Das von einem Subunternehmer, der Iso-Bau GmbH, praktizierte Verfahren erlaubte einen überzeugenden Nachweis auf Dichtigkeit und Festigkeit der Doppelnähte mittels Druckluft.

Innenbeton

Zu dem letzten Bauabschnitt im Schacht gehörte neben der Isolation das Einbringen des Innenbetons. Dieser Betonring mit einem lichten Durchmesser von 9,90 m hat nur zweitrangig eine Ausbaufunktion, vielmehr dient er als Widerlager für die Isolation und ermöglicht die Einbindung einer Trennwand, die den Querschnitt in einen Frisch- und Abluftbereich aufteilt. Die vorgeschriebene Glattheit schließlich reduziert den Wetterwiderstand und hilft Energiekosten sparen.

Durch ein Betonlabor war im Verlauf von Vorversuchen die Rezeptur festgelegt und durch Eignungsprüfungen bestätigt worden. Während vom Bauherrn Mindestdruckfestigkeit und Frostbeständigkeit vorgegeben waren, sollte der Beton für die Baustelle hohe Ziehleistungen ermöglichen. Mit folgender Zusammensetzung und Frischbetontemperatur wurden die Anforderungen erfüllt:

- 0/ 4 – 41 %
- 4/ 8 – 14 %
- 8/16 – 16 %
- 16/32 – 29 %
- PZ 375 – 375 kg
- W/Z – 0,46–0,48
- t – ~ 16°.

In Abhängigkeit von der Temperatur und der Eigenfeuchte der Zuschlagstoffe, die manchmal gefroren und mit Schnee vermischt waren, wurde in die rotierenden Zwangsmischer Warmwasser oder Heißdampf (~ 180° C) injiziert, um die geforderte Frischbetontemperatur zu erzielen.

Für den Transport des frischen Betons gelangten Bodentleerer mit 1,25 m³ Inhalt zum Einsatz, die im Rundverkehr über ein Ringgleis mit Hilfe einer Diesellok auf die Schachtklappen gezogen, angeschlagen und zur Einbauteile gefördert wurden. Dort erfolgte die Verteilung – ebenso einfach wie störungsfrei – durch Auslenken der Kübel über die Einfülltrichter der Verteilerbühne und das Bestreichen von Schachtrundung und Trennwand mit der jeweiligen Klappschurre auf der Gleitschalung selbst (Abb. 8).

Führungsrohre an der Verteilerbühne ermöglichten die Verwendung von senkrechten Bewehrungsstäben mit großen Einzellängen.

Erwähnenswert ist auch, daß nach Umsetzen des Lüfters in den Querhieb zum Tunnel die Wetterführung leicht einziehend gestaltet werden konnte. Die Abfuhr der Betonwärme und das Verschwinden der Nebelzone verbesserten das Klima und erlaubten den Einsatz von Lasern für das Steuern des Schalkkörpers.

Für die Betonierung gelangte eine Gleitschalung zum Einsatz, die über Heber mit den insgesamt 30 Kletterstangen verbunden war (Abb.8). Von dieser kontinuierlich verfahrbaren Schalungsplattform aus wurden insgesamt 12000 m³ Beton und 250 t Bewehrung verarbeitet. Die beim Einbringen des Innenbetons, der Trennwand und der Isolation erzielte Durchschnittsleistung beträgt 5,02 m/ATg, Spitzenleistungen lagen über 8,00 m/ATg.

Es ist leicht vorstellbar, daß ein solcher Mengenfluß an Material auf einer Hochgebirgsbaustelle ein gehöriges Maß an Vorarbeiten und laufender Organisation bedingte. Die Bevorratung an Zement und Zuschlagstoffen war so ausgelegt, daß der Betrieb eine Straßensperrung ca. 1 Woche lang hätte überbrücken können.

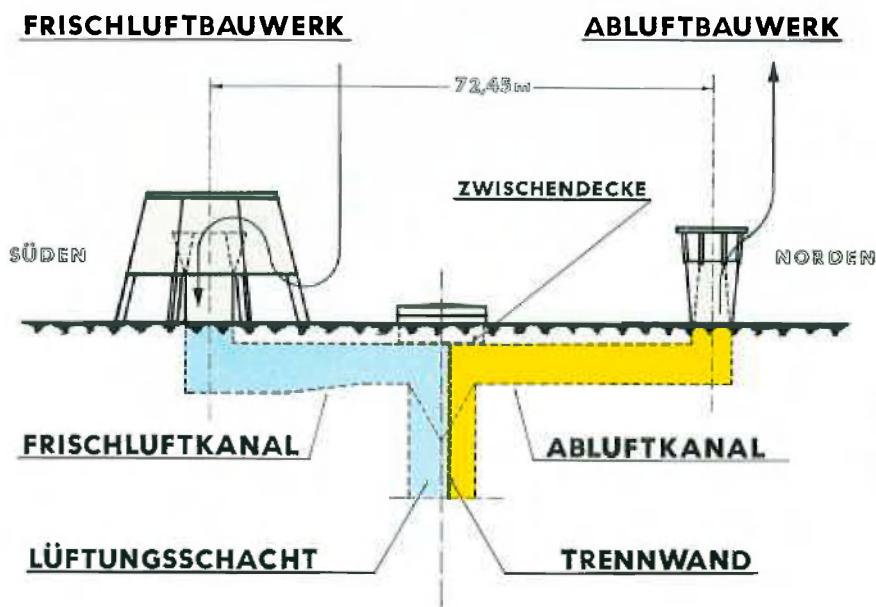
Schlußbetrachtung

Am 31. August 1974 erreichte die Schalung das Ende ihres fast 600 m langen Gleitmarsches. Der Innenbeton war eingebracht. In Tag- und Nachtschichten, auch an Samstagen und Sonntagen, wurde fieberhaft weitergearbeitet, um die Arbeitsbühne, das Gerüst, die Schachtklappen, die Fördermaschine sowie sonstige Geräte und Einrichtungen zu demontieren. Bereits vom 11. September an konnten der Schachtkopf von seinem ursprünglich runden auf den endgültig quadratischen Querschnitt erweitert, die Isolation und der Innenbeton in diesem 7-m-Abschnitt eingebracht und die beiden Verbindungskanäle zum Frisch- und Abluftbauwerk an den Schacht herangeführt werden (Abb.11).

Mit dem Betonieren der Zwischendecke im übertägigen Lüftungsbauwerk erhält der Schacht nicht nur einen Schutz im kommenden Winter, sondern auch seine Betriebsbereitschaft. Sie zum 31.3.1975 zu erstellen, hatten sich die Arge-Partner vertraglich gegenüber dem Auftraggeber verpflichtet. Erreicht wurde die Betriebsbereitschaft aber bereits im November 1974—also 4 Monate früher —, obwohl der Schacht entgegen dem ursprünglichen Auftrag u. a. 44 m tiefer wurde und das etwa 2,5-fache an Ankerung, 10 Betonfüße (»Mauerfüße«) in seigeren Abständen von ca. 50 m, größere Ausbruchsdurchmesser und größere Betonwanddicken erhielt und obwohl



der Schachtbetrieb über viele Monate ruhte, weil der Tunnel den Schacht zur Bewetterung brauchte. Wenn dieses stolze Ziel erreicht werden konnte, dann ist das zurückzuführen auf eine gute Organisation, vorbildlichen Einsatz der Männer auf der Baustelle und hervorragendes Zusammenwirken zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Die nicht erwartete, aber eingetroffene schwierige geologische Situation vor allem im Tunnel hat besondere Maßnahmen erfordert, die auch die Arbeiten im Schacht erheblich beeinträchtigt haben, die aber dennoch die Abteufmannschaft nicht hindern konnten, ihr zeitliches Soll vorfristig zu erfüllen.



Linke Seite:

Abb. 8: Einbringen der Isolation, des Innenbetons und der Trennwand

Abb. 9: Anbringen der Isolation

Rechte Seite:

Abb. 10: Verschweißen der Folienbahnen

Abb. 11: Be- und Entlüftungsbauwerke

DEILMANN-HANIEL

In der Nr. 14 unserer Werkzeitschrift haben wir Aufsichtsrat und Geschäftsführung der Deilmann-Haniel-Gruppe vorgestellt. Wir möchten Sie nun mit den Herren des Beirates bekanntmachen:



Bergassessor a. D.
Dr.-Ing. E. h. Carl Deilmann



Bergassessor a. D.
Klaus Haniel



Bergassessor a. D.
Helmut Kranefuss

Bergassessor a. D. Dr.-Ing. E. h. Carl Deilmann

Carl Deilmann wurde am 22. April 1894 in Dortmund geboren. Er entstammt einer alten westfälischen Bergmannsfamilie; sein Vater gründete 1888 die C. Deilmann Bergbau-Unternehmung, aus der die C. Deilmann AG hervorging.

Nach dem Studium des Bergbaus und der Staatswissenschaften in Tübingen und Berlin legte er 1922 das Assessor-Examen ab und trat als Geschäftsführer in die väterliche Firma ein. Nach dem Tode seines Vaters übernahm er 1936 die alleinige Verantwortung für das Bergbauspezialunternehmen.

Der Bau vieler Schacht- und Bergwerksanlagen im Ruhrgebiet sowie in Holland, im Kaligebiet des Urals (UdSSR), in Venezuela, auf Sizilien, in Frankreich legen Zeugnis ab von dem Wirken der von ihm geleiteten Unternehmungen.

Auf dem Tiefbohrsektor sind von seiner Firma und der zum Unternehmen gehörenden Deutschen Tiefbohr-AG (Deutag) im In- und Ausland Bohrungen auf Kohle, Erz, Kali, Erdöl und Wasser abgeteuft worden. Daneben hat die Firma auch in eigenen Konzessionen Kohle- und Erdölaufschlußbohrungen niedergebracht.

Er gehört zu den Pionieren der Erdöl- und Erdgasgewinnung in Deutschland und setzte sich in den 30er Jahren für einen planmäßigen Aufschluß des Emslandes ein.

1946 übersiedelte Carl Deilmann mit der Hauptverwaltung des Unternehmens von Dortmund-Kurl nach Bentheim, wo eine modern ausgestattete Zentralwerkstatt entstand, die sich inzwischen zu einem selbständigen Fertigungsbetrieb des Maschinen- und Apparatebaus entwickelt hat.

Er ist heute noch u. a. Vorsitzender des Aufsichtsrates der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt (BMA), Mitglied des Aufsichtsrates der C. Deilmann AG, der Harpener AG, Dortmund, und Mitglied des Beirates der Deilmann-Haniel GmbH.

Bergassessor a. D. Klaus Haniel

Klaus Haniel wurde am 14. Januar 1916 in München geboren, studierte in Aachen und Berlin und legte nach einer Referendarzeit beim Oberbergamt Dortmund 1948 das Bergassessor-Examen ab. Ein Jahr später erhielt er die Leitung des Erzbergbaus der Gutehoffnungshütte in Geislingen, wurde 1952 Betriebsdirektor und drei Jahre später Bergwerksdirektor der Zeche Franz Haniel.

Seit 1958 war er als Vorstandsmitglied der »Bergbau AG Neue Hoffnung«, einer Nachfolgesellschaft des Steinkohlenbergbaus der Gutehoffnungshütte, seit 1960 als Vorstandsmitglied der Hüttenwerk Oberhausen AG tätig. 1969 trat er in den Vorstand der August Thyssen-Hütte AG ein, wo er für die gesamte Rohstoffbeschaffung und das Verkehrswesen sowie für den Grundbesitz verantwortlich ist.

Klaus Haniel ist Vorsitzender des Aufsichtsrates der Gutehoffnungshütte AG seit 1961, Aufsichtsratsvorsitzender der Seereederei Frigga AG sowie Mitglied in Aufsichtsräten und Beiräten mehrerer Gesellschaften innerhalb des Gutehoffnungshütte-Konzerns und der Thyssen-Hütte sowie Mitglied des Beirates der Deilmann-Haniel GmbH.

Über seine vielseitigen Aufgaben in Vorständen und Aufsichtsräten hinaus arbeitet er aktiv in einer Reihe von Ausschüssen und Arbeitskreisen der Stahlindustrie und in Gremien des öffentlichen Rechts mit.

Bergassessor a. D. Helmut Kranefuss

Helmut Kranefuss wurde am 8. Juli 1909 zu Gütersloh i. W.

als Sohn eines Sanitätsrates geboren. Er studierte nach einer praktischen Lehrzeit als Bergbaubeflissener auf der Zeche Monopol in Kamen, in Freiburg und Berlin Bergbau. An der Technischen Hochschule zu Berlin legte er die Diplomhauptprüfung 1932 mit »sehr gut« ab.

Nach halbjähriger Tätigkeit beim Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat und bei der Kohlenhandelsgesellschaft Stromeyer in Mülheim-Ruhr und dreijähriger Referendanzzeit bestand er 1936 das Bergassessor-Examen.

Nach seinem Eintritt bei der Gelsenkirchener Bergwerks-AG, Zeche Adolf von Hansemann, war er als Assistent des Werkleiters tätig, vier Jahre später Betriebsinspektor der Zechen Zollern und Germania und anschließend Betriebsdirektor.

Mit verschiedenen Unterbrechungen nahm er am Zweiten Weltkrieg teil und geriet 1944 in Gefangenschaft.

1947 begann er seine Nachkriegstätigkeit als Abteilungsleiter und Betriebsdirektor bei der Gelsenkirchener Bergwerks-AG; 1950 wurde er zum Bergwerksdirektor ernannt und war seit 1956 Mitglied des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Sophia-Jacoba in Hückelhoven, deren Vorsitzender er 1964 wurde.

Am 31. Dezember 1974 trat er in den Ruhestand.

Er ist Mitglied des Aufsichtsrates der C. Deilmann AG und des Aufsichtsrates der Gewerkschaft Auguste Victoria, Marl, und Mitglied des Beirates der Deilmann-Haniel GmbH.

Aus dem Bereich Maschinen- und Stahlbau

Neues auf dem Bohrwagensektor

Im Zuge der Weiterentwicklung von Bohrwagen wurde von uns ein neuer Raupenunterwagen, der Typ L, entwickelt.

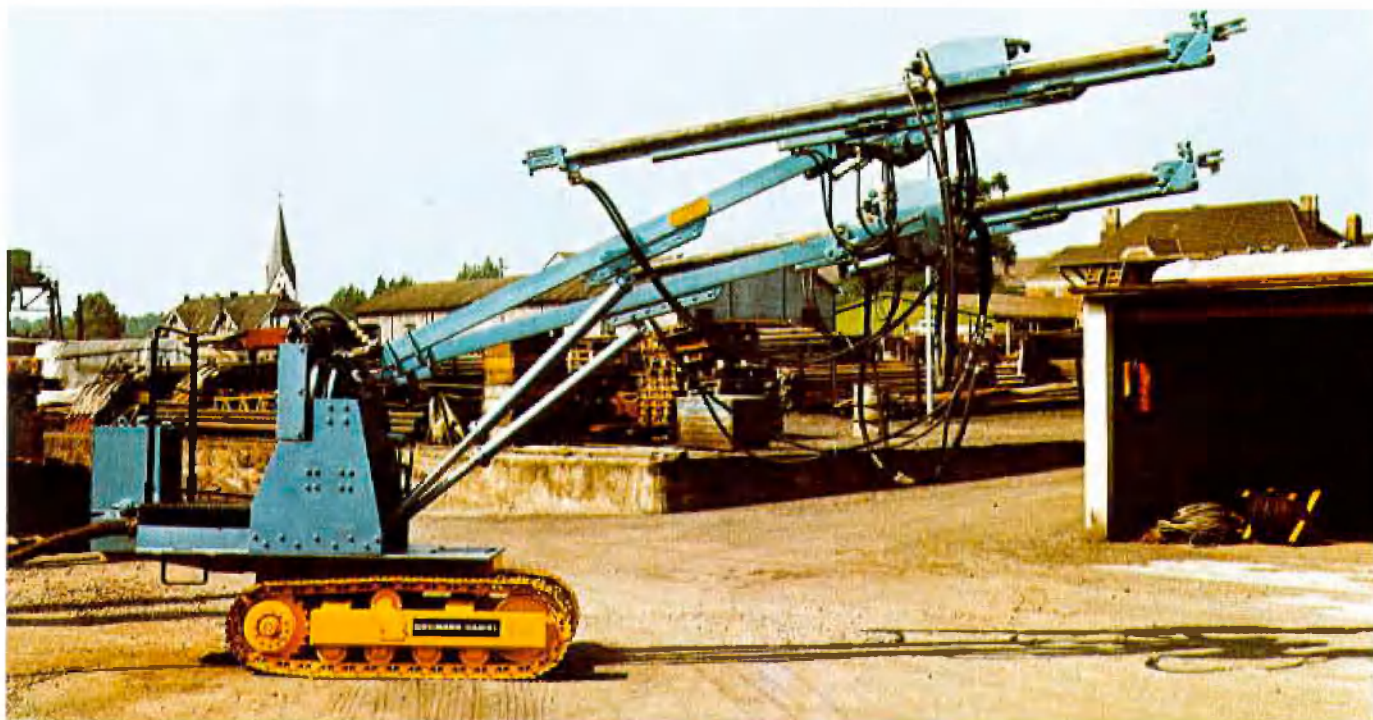
Dieser Raupenunterwagen ist geeignet für den Anbau von leichten Bohrräumen und Bohrhämmern verschiedenster Bohrraumhersteller.

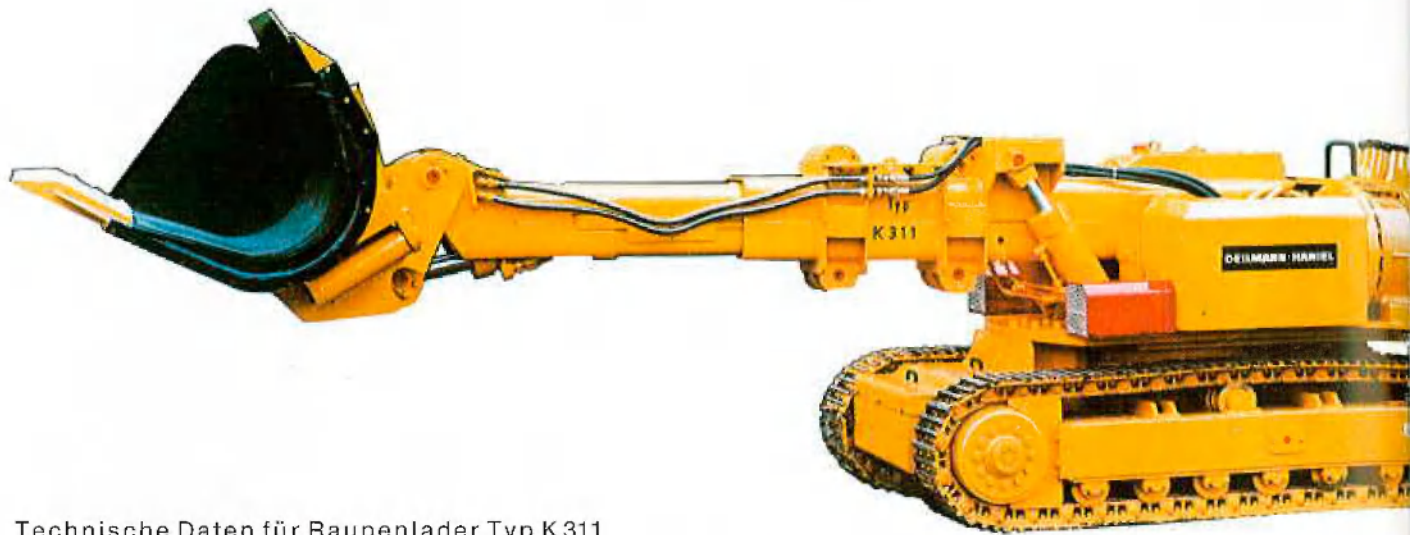
Die untenstehende Abbildung zeigt den Raupenunter-

wagen, bestückt mit 2 Bohrräumen Typ 225 D-Z und 2 Bohrhämmern Typ PM 45, ca. 45 kg, der Firma Maco-Meudon. Dieser Bohrwagen kann aus dem Stand einen Querschnitt bis max. 20 m² abbohren.

Technische Daten:

Breite:	1400 mm
Gesamtlänge:	ca. 6,0 m
Antriebsleistung:	2 × 8 PS
Steigfähigkeit:	10°
Geschwindigkeit:	1100 m/h
Gewicht:	6,6 Mp (66 MN)





Technische Daten für Raupenlader Typ K 311

Schaufelinhalt bei 1200 mm Breite	l	700
Schaufelinhalt bei 1700 mm Breite	l	1000
Fahrgeschwindigkeit	m/h	max. 5000
Antriebsleistung	kW	40
Gesamtgewicht	kp	10000
Spez. Bodenpressung	kp/cm ²	0,76
durchschn. Ladeleistung	m ³ /h	70-100
Schwenkwinkel	°	15
Steigung	gon	25
Hydraulikflüssigkeit		HSC

Hauptabmessungen in mm

Länge	A	5500 + 900 Hub = 6400 mm
Höhe	B	1460 mm
Breite	C	1460 mm



Raupen-Lader Typ K 311

Der Raupen-Lader Typ K 311 ist eine Neuentwicklung; er wurde insbesondere für den druckluftlosen Streckenvortrieb gebaut.

Alle hydraulischen Arbeitsbewegungen können einzeln oder zusammen ausgeführt werden. Die Ladeleistung beträgt etwa 70–100 m³/h. Neben der Ladearbeit leistet der Raupen-Lader Typ K 311 auch bei anderen Arbeitsvorgängen wertvolle Hilfe, z. B. beim Abtreiben der Ortsbrust, beim Vorfahren des Ausbaumaterials, beim Auflegen der Kappen und als Montagebühne; ebenso können mit diesem Lader durch Anbau einer besonderen Schaufel Senkarbeiten ausgeführt werden.

Aufgrund seiner kompakten Bauweise, seiner geringen Höhe und des Arbeitsprinzips sind Einsätze bereits in Querschnitten von einer Breite von 3,0 m und einer Höhe von 2,8 m möglich.

Der Raupen-Lader Typ K 311, der nur von einem Mann bedient wird, ist in seiner Wartung sehr einfach.

Der hydraulische Antrieb kann wahlweise über einen Elektro-, Druckluft- oder Dieselmotor erfolgen.

Die Hydraulikanlage ist so ausgelegt, daß sie mit schwerentflammbarer Flüssigkeit HSC oder Hydrauliköl betrieben werden kann.



Ausbausetzvorrichtung

Die an einer Einschienenhängebahn verfahrbar angeordnete, hydraulisch betätigte Ausbausetzvorrichtung dient zum Setzen von vormontierten Kappensegmenten beim Streckenvortrieb. Die Einrichtung wurde besonders im Hinblick für den *Einsatz von Teilschnittmaschinen*, jedoch auch für den *konventionellen Vortrieb* entwickelt.

Arbeitsablauf:

Das in dem Ablagebehälter (A) lagernde Ausbaumaterial – Kappen, Bolzen, Verzugmatten – wird mit einem Druckluftzug (B) auf den Montagetisch (C) gehoben und dort für den Einbau vormontiert. Die vormontierten Kappensegmente verbleiben bis zum Einbau auf dem Montagetisch oder werden auf einer besonderen Ablagevorrichtung (D) abgelegt.

Zum Setzen des Ausbaues wird nunmehr die Ausbausetzvorrichtung mittels einer Zug- und Schublaufkatze bis zur Lagerstelle der vormontierten Kappensegmente verfahren. Hier werden die Auslegerarme soweit abgesenkt, bis daß der Aufnahmekopf die Segmente übernehmen und anheben kann.

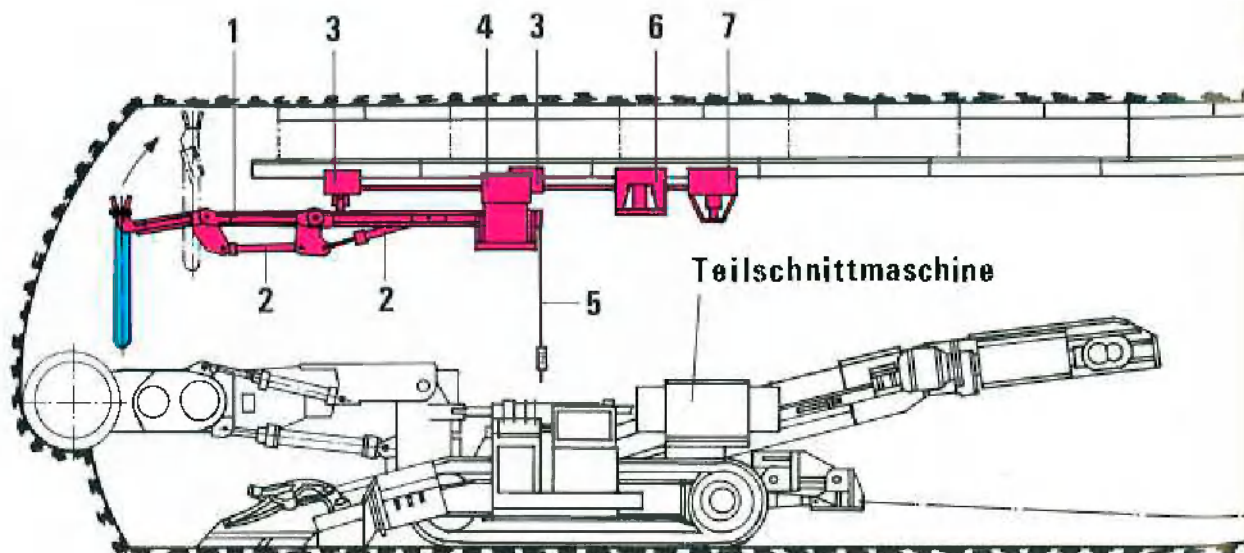
In dieser Stellung fährt die Ausbausetzvorrichtung zur

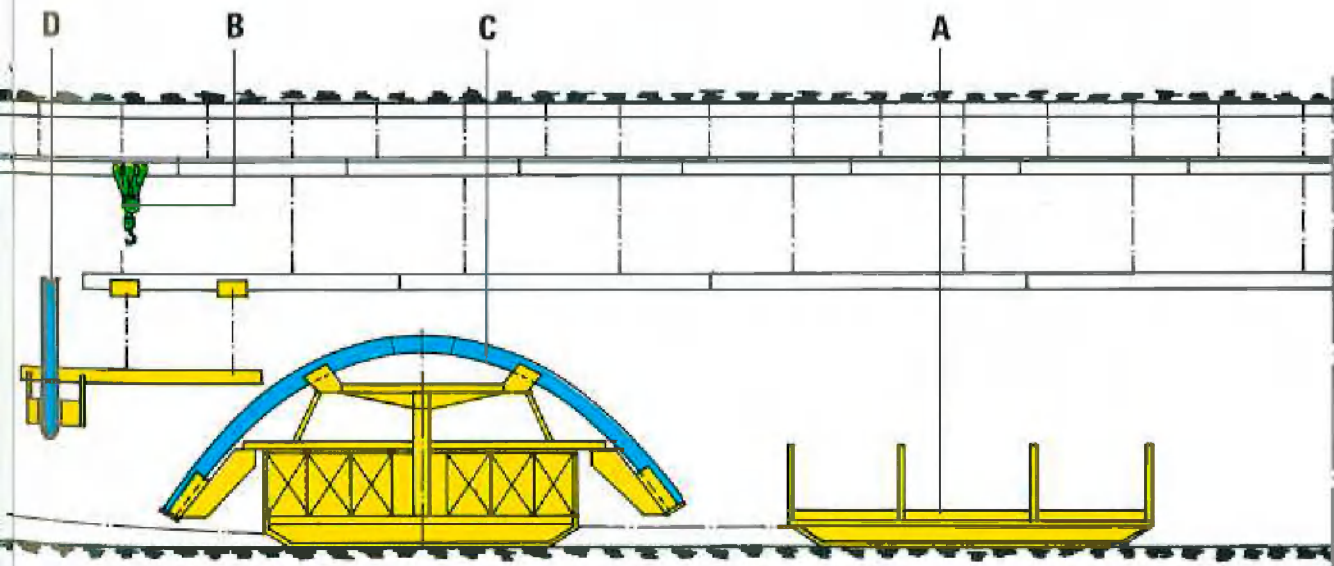
Die Hauptteile der Ausbausetzvorrichtung sind:

1. Grundrahmen mit hydraulisch heb- und senkbaren Auslegerarmen, an deren vorderen Ende die vormontierten Kappen aufgenommen werden. Der Aufnahmekopf ist drehbar gelagert.
2. 2 Hydraulikzylinder für die Hubbewegungen.
3. 2 Laufkatzen zum Verfahren an der EHSB.
4. Antriebsstand mit der druckluftgetriebenen Hydraulikstation und den Gegengewichten.
5. Steuersäule – von der Sohle aus zu bedienen.
6. Zug- und Schublaufkatze zum Verfahren der Einrichtung.
7. Bremslaufkatze zum Abbremsen und Festsetzen der Einrichtung.

Ortsbrüst. Hier wird das Kappensegment in Setzposition gebracht, durch Distanzbolzen mit dem letzten eingebrachten Bau verbunden und solange festgehalten, bis die Stempel gesetzt und verschraubt sind. Alle Bewegungsabläufe werden über eine Steuersäule, die an einem Ausleger hängt, von der Sohle aus durchgeführt.

Der Arbeitsraum beim Setzen der Baue ist zum Gebirge dadurch gesichert (vor dem Setzen der Stempel), daß die Ausbausetzvorrichtung zusätzlich zum Eigengewicht des Kappensegmentes noch 1 MP Last aus dem Gebirge aufnehmen kann. Bei Überschreiten dieser Belastung senken sich, durch Überdruckventile gesichert, die Auslegerarme langsam ab.





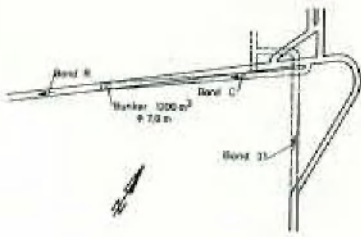


Abb. 1: Anordnung des Bunkers im Nebenschluß

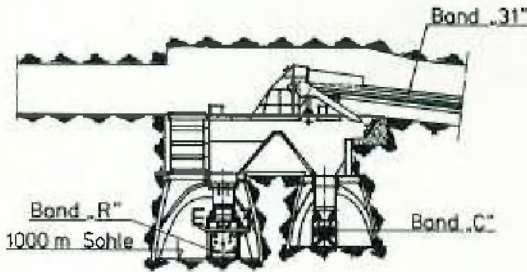


Abb. 2: Verteilerbunker mit den Bändern 31, R und C

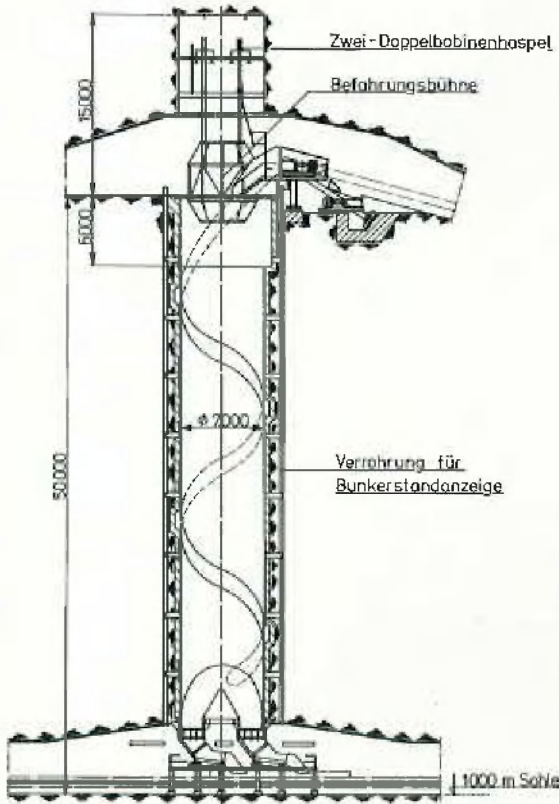
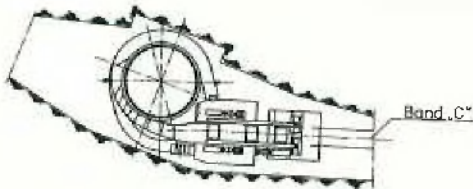


Abb. 3: Schnitt durch den Bunker

Abb. 4: Bunkereinlauf mit Band C



Teufen eines Bunkers mit Außenwendel

Von Kurt Epperlein, BAG Westfalen

Bei der Zusammenlegung der Schachtanlagen Grimberg 3/4 und Haus Aden zum Verbundbergwerk Haus Aden ergab sich die Frage der zweckmäßigsten Förderung der Rohkohle von Grimberg 3/4 nach Haus Aden.

Da auf Haus Aden die Kohlen nur über Bandanlagen gefördert werden, lag es nahe, Grimberg 3/4 über eine Bandanlage an die bestehende von Haus Aden anzuschließen.

In einer Simulationsrechnung beim Steinkohlenbergbauverein wurde die optimale Größe der Bänder und der zugehörigen Bunker, um möglichst keine Stillstände vom Förderablauf her in die Reviere zu bekommen, errechnet. Im Übergabebereich Grimberg 3/4 Haus Aden ergab die Rechnung eine erforderliche Bunkergröße von 1200 m³.

Um weitgehendste Kohlenschonung zu erreichen, wurde dieser Bunker im Nebenschluß (Abb.1) angeordnet. Die Kohle fließt vom Band 31 über den Verteilerbunker dem Band R zu (Abb.2). Die vom Band R nicht abgenommene Menge fließt im Überlauf über das Band C dem 1200 m³ Nebenschlußbunker zu.

Im folgenden wird auf den Bunker näher eingegangen.

Abb.3 zeigt einen Schnitt durch den Bunker. Die Abdeckung, Seilscheibenverlagerung und die übrigen Einbauten im Turm und Bunkerkopfsohlenbereich wurden von der Firma Deilmann-Haniel so konstruiert und geliefert, daß sie sowohl für das Teufen als auch für die spätere Befahrungseinrichtung benutzt werden können. Die oberen 6 m des Bunkers sind elliptisch ausgeführt, so daß der Einlauf (Abb.4) tangential an die Bunkerwand herangeführt werden konnte. Hierdurch erhält der Kohlenstrom die geringste Richtungsänderung, was zu einem ruhigen Kohlenfluß beiträgt. Der Stahleinlauf wurde so ausgeführt, daß die gefürchteten Schwingungen, die ein Abplatzen der eingeklebten Stahlauskleidung bewirken, vermieden werden.

Der Bunker erhält eine in der Bunkerwand liegende Außenwendel.

Die Entscheidung zu einer Außenwendel erfolgte aus folgenden Gründen:

Keine in den Bunkerraum hineinragenden Konstruktionsteile. Dadurch

1. kein Verlust an Bunkervolumen;
2. kein Verschleiß an der Tragkonstruktion durch die beim Abziehen vorbeischiebende gebunkerte Kohle;
3. Vermeidung von Brückenbildung im Bunker, da der volle Querschnitt zur Verfügung steht;
4. Hochziehen der Bühne bis zur Bunkersohle möglich, da kein Einlauf im Weg ist. Bei Reparaturarbeiten dadurch kein Umpacken des Materials erforderlich, sondern direktes Beschicken der Bühne möglich.

Der Querschnitt der Wendel wurde so groß gewählt, daß nach Verschleiß der Auskleidung eine neue Auskleidung auf die alte aufgeklebt werden kann, ohne die Durchsatzmenge einzuschränken. Das erspart bei einer notwendig werdenden Reparatur das zeit- und kostenaufwendige Herausnehmen der verschlissenen Auskleidung.

Die bisherige Einbauweise der in Einzelsteine aufgelösten Wendel geschah absatzweise von unten nach oben. Die

dabei bis zu 5 cm aufgetretenen Sprünge im Übergangsbereich von Satz zu Satz wurden zwar durch die Auskleidung optisch ausgeglichen, aber die sich dadurch ergebenden kaum sichtbaren Wendelneigungsänderungen ergaben Sättel und Mulden in der Wendel, die zum sogenannten Sprungschanzeneffekt führten. Das wiederum hätte einen erhöhten Verschleiß der Wendel zur Folge.

Zur Vermeidung dieser Wendelneigungsänderungen wurde vom Verfasser ein neues Einbauverfahren entwickelt, daß es ermöglicht, die Steine mittels hochfester Schrauben von oben nach unten einzubauen. Durch zusätzlich zeitlich angebrachte Arretierbolzen, die in Paßbohrungen eingeführt werden (Abb.5), ist ein so genauer Einbau möglich, daß die Steine bereits übertage mit Stahl (Kalmetall) ausgekleidet werden konnten. Dies ist ein besonderer Vorteil, da ein Auskleiden untertage wesentlich schwieriger ist als übertage. Man denke nur an Feuchtigkeit im Bunker, tägliches Wechseln der Arbeitskleidung der Monteure und schnelles Abbinden des verwendeten Kunstharzmörtels.

Die Abb.6-8 zeigen die Anordnung der Befestigung der Steine und im Detail (Abb.9) die Schrauben- und Arretierbolzen (Abb.5). Der Vergleich der im Werk vormontierten Steine (Abb.10 und 11) mit den fertig montierten Steinen untertage (Abb.12) zeigt, wie genau die Steine bei diesem Einbauverfahren montiert werden konnten.



Abb. 5:
Steine mit
Arretierung

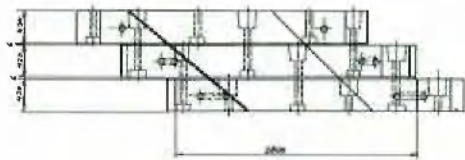


Abb. 6:
Anordnung
der Stein-
befestigung
(Aufriß)

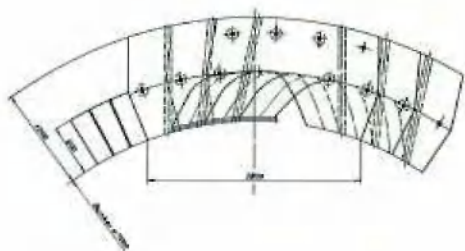


Abb. 7:
Anordnung
der Stein-
befestigung
(Grundriß)

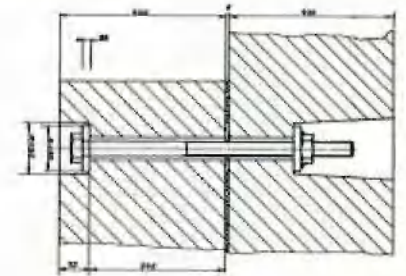


Abb. 8:
Anordnung der
Steinbefestigung
(Schnitt im Bereich
der Schrauben)



Abb. 9:
Blick von oben
auf die Verschraubung



Abb. 10:
im Werk vormon-
tierte Steine mit
Arretierungsbolzen

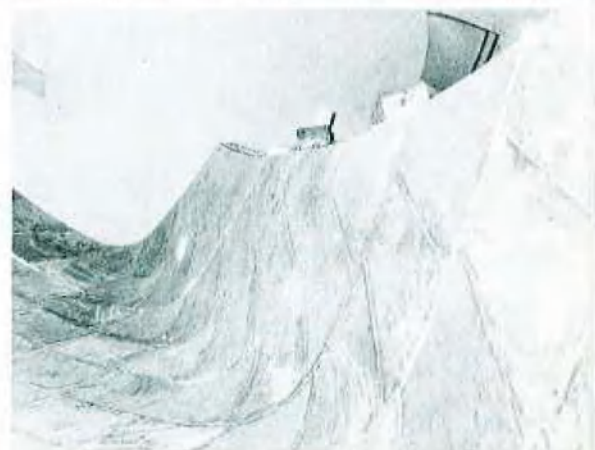


Abb. 11:
Blick von oben in
die Rutschfläche

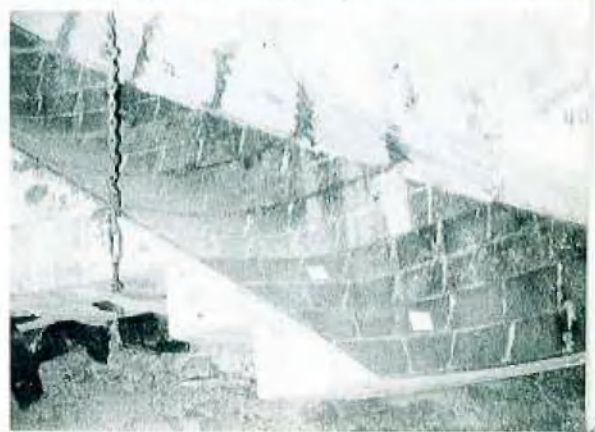


Abb. 12:
Fertig montierte
Wendel

Abb. 13:
Transport des
Steins mit E. H.-
Bahn bis zum
Bunkerkopf

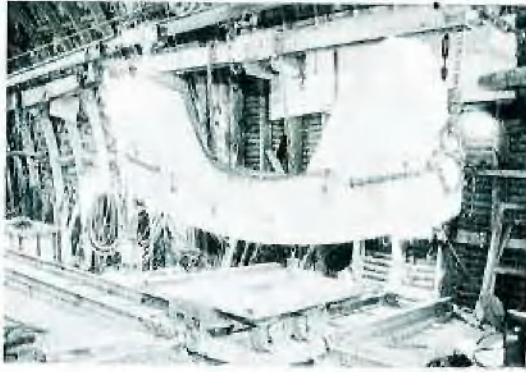


Abb. 14:
Transport-
gehänge mit
Stein für den
Transport im
Bunker



Abb. 15:
Transport des
Steins im
Bunker



Abb. 16:
Stein Nr. 40
untergehängt,
Stein Nr. 41
vor der Mon-
tage



Abb. 17:
Einführen der
Einbauhilfe in
den Stein



Abb. 18:
Anheben des
Steins mit der
Einbauhilfe



Abb. 19:
Verschrauben
des Steins



Abb. 20:
Fertig mon-
tierte Wendel

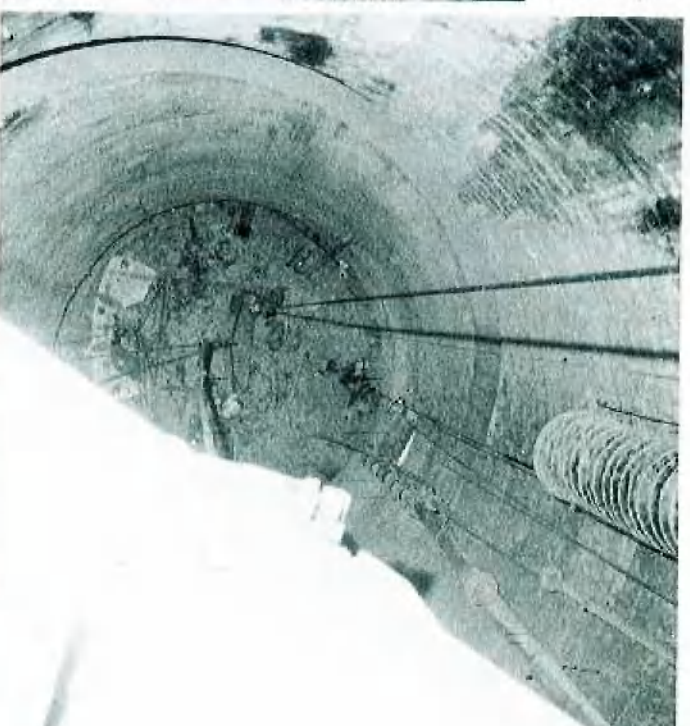


Abb. 21:
Blick von oben
in den Bunker

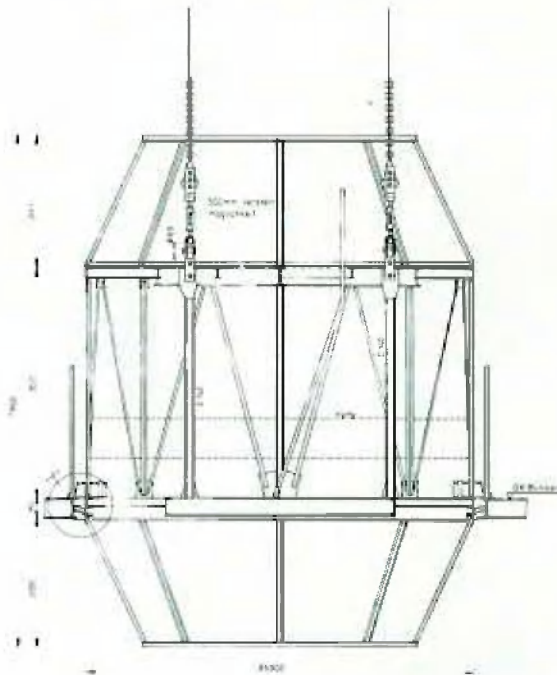


Abb. 22: Befahrungsbühne (oben)

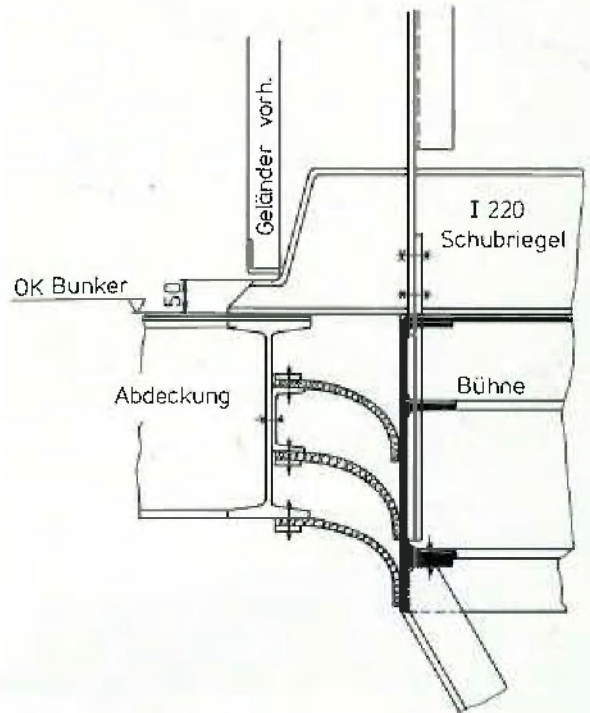
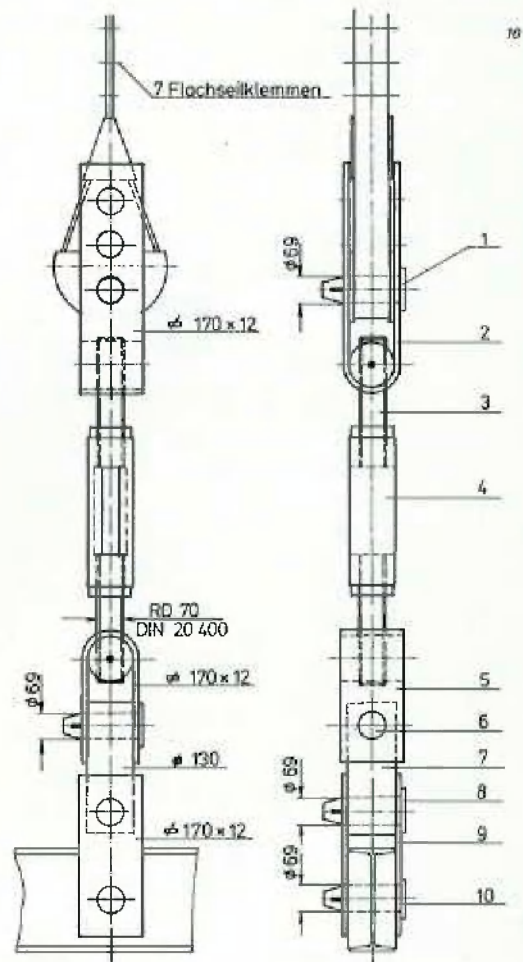


Abb. 23: Bunkerabschluß, Detail A (rechts oben)

Abb. 24: Bühnenaufhängung mit Verstelleinrichtung (rechts unten)



Die Abb. 13–21 zeigen den Ablauf des Einbaues vom Antransport der Steine bis zum Verschrauben.

Der Bunker wird von der Arbeitsgemeinschaft Deilmann-Haniel-Thyssen unter Federführung der Fa. Deilmann-Haniel konventionell mit Greifer und Kübel in Absätzen von ca. 1,8 m geteuft.

Zur Überwachung des Bunkerstandes werden zwei außerhalb des Bunkers angeordnete verrohrte Bohrlöcher (Abb. 3), die mit Isotopenstrahlern ausgerüstet werden, hergestellt.

Abb. 22 zeigt die Befahrungsbühne von 5,9 m ϕ , die bis auf einen Randstreifen von 55 cm den gesamten Bunkerquerschnitt überdeckt. Der Randstreifen kann bei Reparaturarbeiten mit Lichtgitterrosten, die auf ausgezogene Riegel aufgelegt werden, abgedeckt werden. Die Bühne wird bis zur Bunkerkopfsohle angehoben und dient dort als wetterdichter Bunkerabschluß (Abb. 22 und 23, Detail A).

Verfahren wird die Bühne mit zwei Doppelbobinen, deren 4 Seile über Verstelleinrichtungen (Abb. 24) an dem Schutzdach der Bühne befestigt sind. Durch die 4-Seilanordnung ist die Bühne sehr stabil und sicher geführt.

Die Bunkerausläufe sind an dem Rahmen der Bunker- glocke angeschraubt. Die Schrägen oberhalb des Glockenrahmens sind aufbetoniert und werden mit Kalmetall ausgekleidet. Der Austrag auf das Band R erfolgt über zwei 1000-t-Rinnen der AEG. Die Arbeiten sind soweit gediehen, daß im Januar mit dem Durchschlag und im Juni 1975 mit der Fertigstellung gerechnet wird.



Verbund Heinrich Robert Werne

Von Inspektor Werner Veith, Deilmann-Haniel

Bei der BAG Westfalen wurde am 1.11.1973 durch den Zusammenschluß der Schachtanlagen Heinrich Robert und Werne I/II ein neues Verbundbergwerk geschaffen.

Die Schächte Werne I/II werden stillgelegt und die Kohlen aus dem Baufeld Werne auf der Schachtanlage Heinrich Robert im Schacht Robert gezogen. Da zwischen beiden Schachtanlagen keine untertägige Verbindung bestand, erhielt unsere Gesellschaft den Auftrag, im Flöz Wilhelm eine 2100 m lange Verbindungsstrecke im Gegenortbetrieb zu fahren. Am 1.11.1973 wurde von Heinrich Robert aus mit dem Ansetzen der Strecke aus dem Blindschacht 61-16 begonnen. Die Auffahrung erfolgte ab 1.12.1973. Im Gegenort wurden die Vortriebsarbeiten am 1.1.1974 aufgenommen.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Ausrüstung beider Betriebspunkte.

	Heinrich Robert	Auffahrung von Werne I/II
Länge der Auffahrung	1285 m	815 m
Gestein	Kohle 2,4 m Schiefer	Kohle 2,4 m Schiefer
Ausbau: 4 teilige Glockenbaue Bauabstand:	BnC 20, 36 kg/m 0,8 m	BnC 20, 36 kg/m 0,5-0,8 m
Maschinen und Geräte		
Bohrwagen mit AC-Lafetten	1 mit 2 Lafetten	1 mit 3 Lafetten
Ladewagen	1 Hydrolader 1 S	1 SMG 583
Zwischenverdichter	2 AC SG 3	1 AC SG 3
Zwischenfördermittel	EKF II	EKF II
Walzenbrecher	1	1
Gummiband	1000 mm	1000 mm
Kühlmaschine	-	1
Luttentour	Ø 1000 mm	Ø 1000 mm
Transportmittel	ESHB	ESHB
Arbeitszeit vor Ort am Streckenanfang	360 min	270 min
Belegung	$\frac{4}{3}$ à 5 MS = 20 MS Nebenschichten einschl. Bl.-Sch. Transport 12 MS	$\frac{5}{3}$ à 4 MS = 20 MS Nebenschichten 9 MS Transport z.T. AG

Das Auffahren der Verbindungsstrecke war nicht ohne Schwierigkeiten. Neben der Durchörterung mehrerer Störungen war das Nebengestein auf mehreren 100 m sehr gebräuch. Die Abschlaglänge, die in der Regel 3,20 m betrug, mußte in diesem Bereich auf 1,60 m verkürzt werden.

Die Ø-Auffahrung je Monat betrug von

Heinrich Robert aus = 110 m
im Gegenort = 77 m.

Die geringere Auffahrung im Gegenort hatte folgende Gründe:

1. Wesentlich kürzere Arbeitszeit;
2. sehr schlechte klimatische Verhältnisse;
3. schwierige Abförderung des Haufwerkes über 11 Gummibänder und 3 PF mit einer Gesamtlänge von 2700 m;
4. Herstellen eines Brückenfeldes und Abknicken der Strecke um 90° nach dem Brückenfeld.

Trotz dieser Erschwernisse erfolgte der Durchschlag termingerecht am 15.11.1974. Die Einhaltung dieses knapp bemessenen Termins war nur durch eine gute Planung, eine gute Organisation und den überdurchschnittlichen Einsatz aller Beteiligten möglich.

Zu obigem Bild:

Gelungener Durchschlag
v.l.: F. S. Potthoff, Deilmann-
Haniel; B. F. Krebs, Zeche;
Markscheider Niederheide, Zeche;
Inspektor Veith, Deilmann-Haniel;
Rev. Steiger Grelle, Deilmann-
Haniel

Deilmann-Haniel und Gebhardt & Koenig am Arlberg dabei

Im Sommer 1974 wurde mit den Bauarbeiten für den rd. 14 km langen Arlberg-Straßentunnel begonnen, der dem seit 1884 bestehenden Eisenbahntunnel etwa parallel-laufen wird. Der neue Arlberg-Tunnel soll nach seiner Fertigstellung die sehr befahrene und im Winter häufig unterbrochene Arlberg-Paßstraße entlasten und die einzige Straßenverbindung zwischen den österreichischen Bundesländern Tirol und Vorarlberg wintersicher machen. Für die Belüftung des Tunnels sind zwei Vertikalschächte vorgesehen. Den Auftrag für das Abteufen des größeren

der beiden – Lüftungsschacht Albona – erteilte die Arlberg Straßentunnel AG am 5. Juli 1974 einer Arbeitsgemeinschaft aus Deilmann-Haniel und zwei auch am Tunnelbau beteiligten österreichischen Baufirmen, der Universale Hoch- und Tiefbau AG und der Allgemeinen Baugesellschaft A. Porr AG. Diese Arbeitsgemeinschaft wurde später um die übrigen am westlichen Tunnelbaulos, in das der Schacht Albona einmünden wird, beteiligten Baufirmen und um Gebhardt & Koenig erweitert. Dadurch sollen eine besonders reibungslose Zusammenarbeit zwischen Schachtbau und Tunnelbau sichergestellt und die Einbeziehung der Erfahrungen, die Gebhardt & Koenig beim Abteufen des Lüftungsschachtes für den Tauern-Straßentunnel gewonnen hat, deutlich gemacht werden.

Der Lüftungsschacht Albona erhält eine Endteufe von 747 m und einen lichten Durchmesser von 7,70 m. Der Schachtansatzpunkt liegt rd. 2000 m hoch (unser Bild).

Die vorbereitenden Arbeiten auf dem Schachtplatz sind noch im vorigen Jahr angelaufen. Mit den eigentlichen Schachtbauarbeiten wird im Herbst dieses Jahres begonnen. Um den Gesamtzeitplan einhalten zu können, müssen die Schachtbauarbeiten auch im Winter durchlaufen. Das bedeutet hohe Anforderungen an die dort tätigen Mitarbeiter und an die Wintersicherheit der Baustelleneinrichtung.

Nach den Schächten Hospental und Guspisbach am St. Gotthard in der Schweiz und dem Tauernschacht in Österreich ist der Schacht Albona der vierte Hochgebirgsschacht, an dem unsere Firmengruppe maßgeblich beteiligt ist.



Ersteinsatz der Teilschnittmaschine WAV 200

Von Masch.-Obersteiger Heinz Zackerzewski,
Deilmann-Haniel

Im Februar 1975 wird auf der Schachtanlage Radbod die Westfalia Abbau- und Vortriebsmaschine WAV 200 für die Auffahrung von Flözstrecken eingesetzt (Bild).

Die Flözstreckenauffahrung erfolgt zunächst im Flöz Johann mit einer Flözmächtigkeit von 1,5–1,7 m und einem Ausbruchsquerschnitt von 21 m². Den Auftrag zur Auffahrung erhielt die »Arbeitsgemeinschaft Teilschnittmaschine Radbod«, bestehend aus den Firmen Deilmann-Haniel GmbH (federführend) und E. Heitkamp GmbH.

Die WAV 200 ist eine Weiterentwicklung der WAV 170, die in mehreren Einsätzen in den verschiedensten Mineralien ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt hat. Die für den Einsatz im westdeutschen Steinkohlenbergbau erforderlichen technischen Änderungen und Weiterentwicklungen wurden gemeinsam mit dem Hersteller durchgeführt. Hierbei ging es insbesondere um die Zerlegbarkeit der Maschine in bergbaugerechte Teile, um die Erfüllung

der bergbauspezifischen Vorschriften und um technische Neuerungen. So wurde gegenüber der WAV 170 das Einstecken des Schneidkopfes aus dem Stand durch entsprechende Änderungen am Schneidarm erreicht. Gleichzeitig kann der Schneidarm um 15° nach jeder Seite um seine Achse gedreht werden. Hierdurch wird das Schneiden eines Bogenprofils in der Firste möglich.

Bei den bisher bekannten Teilschnittmaschineneinsätzen wird die Ausbaurarbeit getrennt von der Schneidarbeit durchgeführt. Das hat zur Folge, daß der Maschinenausnutzungsgrad nicht optimal ist. Eine in unseren Werkstätten entwickelte und gebaute Ausbautransport- und Setzvorrichtung soll die Möglichkeit geben, Teilarbeitsvorgänge der Bauarbeit mit der Schneidarbeit zu parallelisieren.

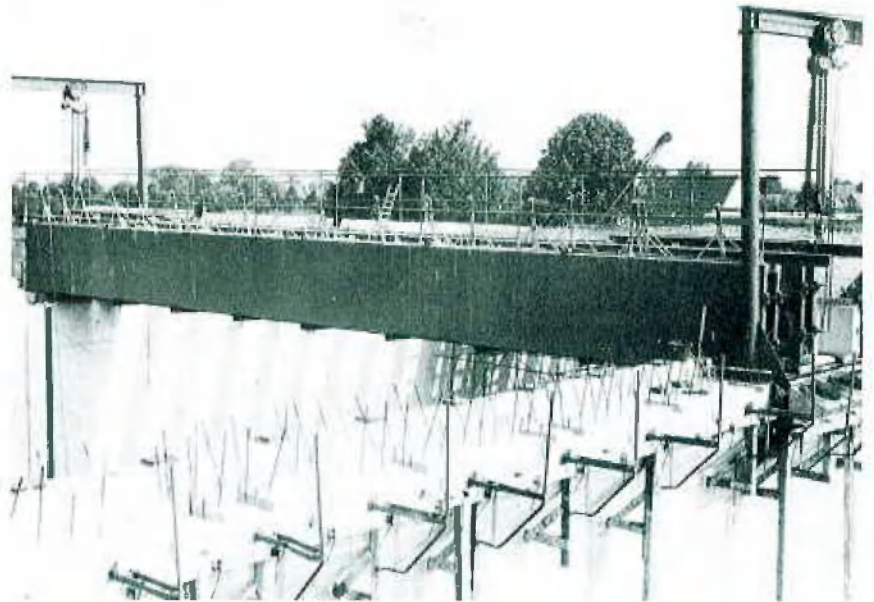
Die in der Abbildung dargestellte Maschine hat folgende technische Daten:

Dienstgewicht	ca. 65 t
Install. Leistung im Schneidarm	200 kW
Gesamte inst. Leistung	310 kW
Betriebsmedium	HSC-Flüssigkeit
Größte Maschinenhöhe	2,60 m
Schnittbereich der Maschine aus dem Stand:	
Höhe	5.200 mm
Breite	6.300 mm

Über den Einsatz der hier kurz vorgestellten Teilschnittmaschine werden wir in weiteren Folgen unserer Zeitschrift berichten.



Abb. 1:
Schalträger und Portalkräne in Grund-
stellung vor dem Betonieren eines
Längsträgers



Brückenbauweise mit freitragender Stahlschalung

Von Dipl.-Ing. Ernst Timmer, Timmer-Bau

Während die meisten Brückenbauwerke in konventioneller Bauweise entstehen, bei der die Herstellung des Überbaues auf einem in der Regel sehr aufwendigen Lehrgerüst erfolgt, gibt es daneben spezielle Verfahren, die im Brückenbau Anwendung finden, z. B. den freien Vorbau, das Schubtaktverfahren oder den Bau mit Fertigteilen. Alle diese Bauweisen haben ihre mehr oder weniger großen Vor- oder Nachteile.

Die von Dipl.-Ing. Ph. Schreck entwickelte Bauweise mit einer freitragenden Stahlschalung stellt eine sinnvolle Synthese zwischen dem konventionellen Brückenbau und dem Fertigteilbau dar. Mit dieser Methode ist der erfolgreiche Versuch unternommen worden, bisher nicht gelöste Probleme im Spannbetonbau, wie etwa die Rissebildung infolge hoher Abbinde Temperaturen, zu bewältigen und gleichzeitig zu einer Standardisierung der Bauweise und des Berechnungsverfahrens zu gelangen. Dabei sind wirtschaftliche Vorteile aufgrund der Typisierung einerseits, aber entscheidend aufgrund der Eigengesetzlichkeit dieser neuen Bauweise erreicht worden.

In diesem Zusammenhang sei auf einen Bericht von Dipl.-Ing. Ph. Schreck, veröffentlicht in der Zeitschrift »Straße, Brücke, Tunnel« 5/73, hingewiesen, der im folgenden mit Genehmigung des Verfassers auszugsweise wiedergegeben wird.

Tragkonstruktion

Der Überbau einer Brücke besteht aus Einfeldträgern. Der Abstand der Längsträger wird im Vergleich zu herkömmlichen Konstruktionen kleiner gewählt, so daß die Beanspruchung der Fahrbahnplatte in Querrichtung klein bleibt. Die Plattendicke der Fahrbahn wird dadurch ebenfalls klein und die Quersteifigkeit so gering, daß sich die SLW- und Hauptspurlasten nur auf wenige Längsträger verteilen. Damit wird eine direkte Lastabtragung in Längsrichtung erreicht.

Die Längsträger sind im Vergleich zu herkömmlichen Konstruktionen dünn. Bei größeren Spannweiten können die Längsträger mit einem unteren Flansch ausgebildet werden, der schließlich noch durch einen oberen Flansch ergänzt werden kann. Die Längsträger werden der Reihe

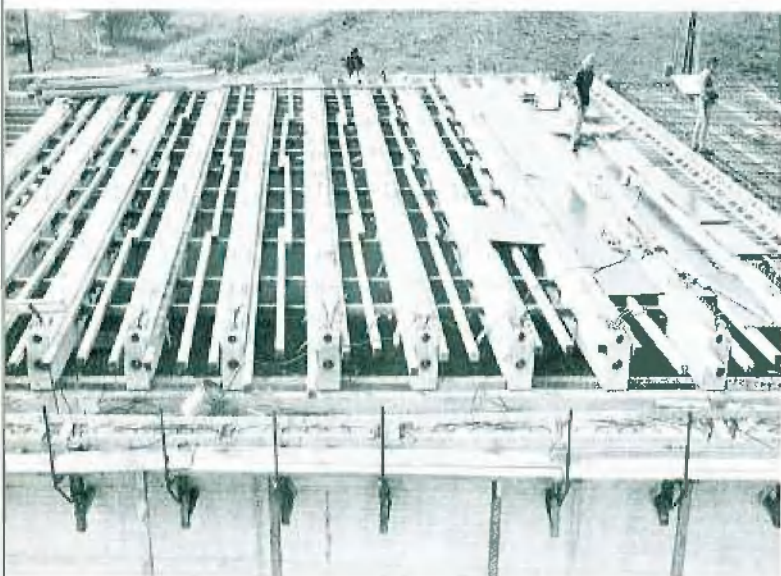
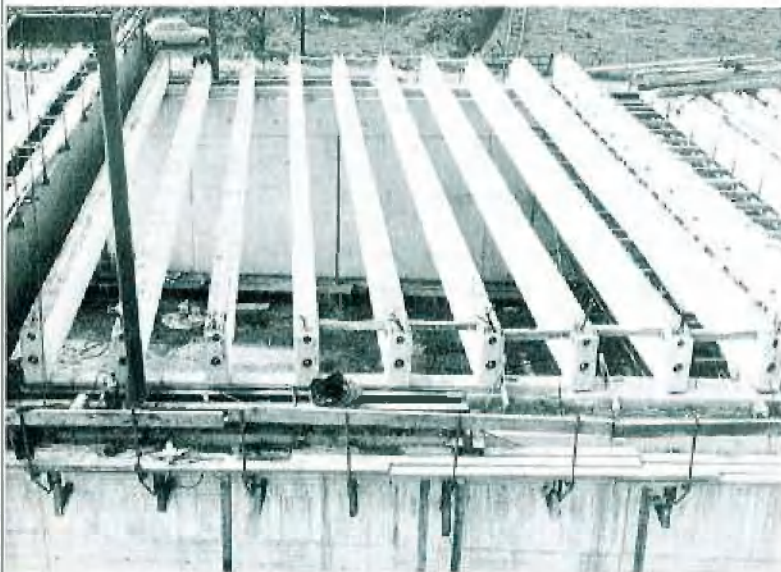
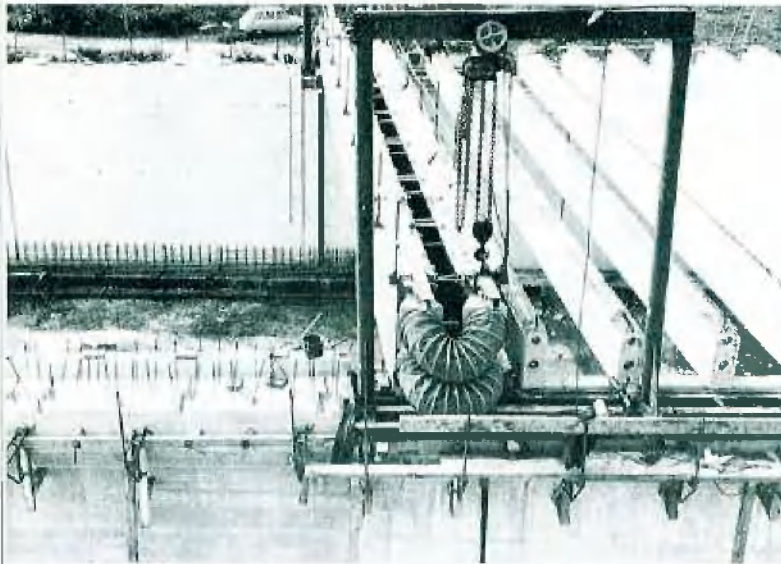
nach mit Hilfe der freitragenden Stahlschalung im Rhythmus von 1 Träger je Tag hergestellt. Anschließend wird die Fahrbahnplatte aufgebracht.

Als Schalung für diese Fahrbahnplatte können je nach Form und Abstand der Längsträger angehängte Holztafeln, Schalwagen in Stahlkonstruktion oder vorgefertigte Betonplatten zum Einsatz kommen.

Bei Brückenbauwerken über mehrere Felder wird die Fahrbahnplatte durchlaufend über den Einfeldträgern ausgebildet. Je nach Spannweite der Brückenfelder kann zusätzlich über jeder Stütze ein Neoprenegelink in der Fahrbahnplatte eingebaut werden. Diese Neoprenegelinke haben sich in der Praxis gut bewährt.

Schalträger

Der Schalträger ist eine vorgespannte Stahlkonstruktion. Jeder Schalträger besteht aus zwei Hohlkastenträgern (Schalhälften) und einem angehängten Schalboden. Der Schalboden kann beim Umsetzen wahlweise an je einer der beiden Schalhälften befestigt werden. Die zueinander liegenden vertikalen Kastenwände der beiden Schalhälften und der Schalboden bilden die Schalung des Spannbetonträgers. Die übrigen Wandflächen der Kastenträger erhalten im Innern des Hohlkastens eine Wärmedämmung aus Hartschaum. Der Schalboden erhält an seiner Unterseite ebenfalls eine Wärmedämmung. Die Spannglieder der beiden Kastenträger liegen ohne Hüllrohre nahe der Seitenwände und werden in den Querschotten längsbeweglich in der richtigen Höhenlage (Parabelform) gehalten. Die Verankerungen und Spannstellen befinden sich an der Stirnseite der Kastenträger. Als Spann Stahl werden Rundstähe mit glatter Oberfläche und großem Durchmesser mit Gewindeverankerung verwendet. Die Stahlschalungskästen bestehen aus etwa vier bis sechs Einzelelementen verschiedener Länge, so daß durch Einfügen oder Herausnehmen einzelner Elemente die Schalung auf verschiedene Trägerlängen umgestellt werden kann. Die Stirnschalung des Betonträgers ist ebenso in Längsrichtung beweglich angeordnet, so daß in einem bestimmten Spannweitenbereich Träger mit jeder Trägerlänge hergestellt werden können. Die Spannbetonträgerhöhe bei der



Schalung ohne Oberflansch kann beliebig im Bereich der Schalkastenhöhe gewählt werden. Bei der Schalung für Doppel-T-Träger ist die Betonträgerhöhe festgelegt und kann nicht variiert werden. Die Oberflanschschalung ist jedoch so verstellbar, daß Brücken mit verschiedenen Querneigungen hergestellt werden können.

Trägerherstellung

Zunächst wird der Bewehrungskorb an einem Stück oder in Teilen auf den Schalboden abgesetzt, der an einer Schalhälfte als Kragarm befestigt ist. Dann wird die zweite Schalhälfte eingefahren, der Boden vom Laufsteg oben aus verschraubt und die oberen Querverbindungen zwischen beiden Schalhälften hergestellt. Die beiden Decken des Schalkastens dienen als Lauf- und Arbeitssteg. Die Stege sind durch Steckgeländer gesichert. Eine Teilvorspannung auf der Stahlschalung kompensiert die Eigengewichtsmomente. Beim Einbringen des Betons wird die Biegebeanspruchung aus Betongewicht durch stufenweises Vorspannen der Stahlschalung ebenfalls kompensiert und die Durchbiegung der Schalung verhindert. Dies geschieht je nach Trägergröße in zwei bis fünf Stufen. Der Beton wird beim Einbringen durch Schalungsrüttler, die im Hohlkasten der Schalung eingebaut sind, gut verdichtet. Jeder Rüttler hat einen Schalter am Lauf- und Arbeitssteg und wird je nach Bedarf ein- und ausgeschaltet. Die ganze Rüttelenergie bleibt im Schalsystem und kann nicht abwandern. Auf diese Weise können hohe und dünne Stege ebenso wie dünne Flansche in bisher nicht erreichter Betonqualität hergestellt werden. Beim Rechteckquerschnitt genügen einfache Innenrüttler.

Nach dem Betonieren ist die Stahlschalung frei von Biegemomenten und der Betonträger frei von ungewollten Durchbiegungen. Anschließend wird die Trägeroberseite mit einer wärmeisolierenden Schicht abgedeckt und die Heizung eingeschaltet. Ein Heißluftgerät mit Ventilator erzeugt die Wärmeenergie und setzt einen Heißluftstrom in Umlauf. Diese Heißluft wird über Schlauchverbindungen in eine der Schalträgerhälften eingeblasen, an deren Ende der Heißluftstrom umgelenkt (Abb.2) und in der anderen Schalträgerhälfte zurückgeführt wird. An der Kopfseite besteht eine Verbindung zum Heizgerät, so daß der Kreislauf geschlossen ist.

Die Temperatur der Heißluft beträgt 70 bis 80° C. Der Beton wird in etwa vier Stunden auf eine Temperatur von 60 bis 70°C erwärmt. Nach 8 bis 12 Stunden Heizzeit ist die Festigkeit des Spannbetonträgers gut ausreichend für die Teilvorspannung, die so groß sein muß, daß $M_{\text{Beton}} + M_{\text{gBeton}} = 0$ im Spannbetonträger ist. Gleichzeitig mit dem Aufbringen der Teilvorspannung wird die Vorspannung der Stahlschalung so weit nachgelassen, daß für die Stahlschalung $M_{\text{Stahl}} + M_{\text{gStahl}} = 0$ gilt. Dadurch wird das unerwünschte Nachfedern des Schalträgers vermieden.

Durch die beiden gegenläufigen Spannvorgänge wird die

Abb. 2 (oben):
Der Längsträger ist betoniert und wird durch den Heißluftstrom auf 60–70° C erhitzt

Abb. 3 (Mitte):
Längsträger eines Brückenfeldes nach dem Einschalen unter Teilvorspannung

Abb. 4 (unten):
Einschalen der Fahrbahnplatte zwischen den Längsträgern

Stahlschalung länger, der Betonträger kürzer. Bei diesem Vorgang löst sich die Klebewirkung zwischen Beton und Stahlschalung. Nach dem Lösen der oberen Querverbindung der beiden Schalkästen und der Bodenverschraubung kann ausgeschalt werden. Der Temperaturzustand in der Stahlschalung ist zu diesem Zeitpunkt folgendermaßen: Die Innenwand eines Kastenträgers ist warm, die Außenwand und der Boden des Kastens oben und unten sind kalt. Dadurch entsteht eine Horizontalkrümmung in jedem Schalkasten, die die Schalung vom Betonträger ablöst. Es sind also keine Hilfsmittel zum Ausschalen erforderlich. Es genügt, vor jedem Betonieren die Schalseiten des Kastenträgers mit Schalöl zu besprühen. Nach dem Ausschalen werden die Schalhälften umgesetzt.

Das Umsetzen der Schalhälften erfolgt innerhalb eines Feldes mit zwei leichten Portalkränen, die jeweils am Schalträgerende in Brückenquerrichtung verschieblich aufgebaut sind. Das Vorfahren des Schalträgers in das neue Feld, das im Falle einer mehrfeldrigen Brücke erforderlich ist, wird, wenn möglich, mit Hilfe eines Autokranes durchgeführt. Die Schalung kann jedoch auch ohne Kranhilfe vorgefahren werden, wenn die Schalhälften vorher auf doppelte Feldlänge hintereinandergeschraubt und zusätzlich verspannt worden sind.

Abbindetemperatur

Die Wärmedämmung der Schalung umschließt den Trägerbeton von allen Seiten. Die Witterungsverhältnisse auf der Baustelle, z. B. Wind oder Sonnenbestrahlung von einer Seite, bleiben ohne Einfluß. Die Heiztemperatur ist wesentlich höher als die Abbindetemperatur des Betons. Der Temperaturunterschied zwischen der in die Schalung einströmenden Warmluft und der aus der Schalung ausströmenden bleibt sehr gering. Alle Einflüsse, die eine unterschiedliche Temperatur im Trägerbeton erzeugen könnten,

sind somit ausgeschaltet. Deshalb können an so hergestellten Spannbetonträgern keine Temperaturrisse entstehen. Das beweisen auch die Beobachtungen auf der Baustelle.

Wirtschaftlichkeit

a) Tragkonstruktion

Die oben beschriebene Tragkonstruktion weist eine Materialersparnis im Vergleich zu herkömmlichen Konstruktionen in folgenden Punkten auf:

Beton: 10 bis 20 %

Quervorspannung: etwa 40 %

schlaaffe Bewehrung: 20 bis 40 %

b) Investitionskosten

Eine vorgespannte Stahlschalung für 45 m Spannweite wiegt etwa 60 t. Eine Vorschubausrüstung gleicher Spannweite wiegt etwa 500 t.

c) Lohnkosten

Die wirtschaftliche Serienproduktion, die von der Fertigteilbauweise her bekannt ist, kann hier auch an kleineren Projekten angewendet werden. Alle Längsträger sind gleich. Die Fahrbahnplattendicke ist wegen der kleinen Spannweite in Querrichtung konstant, ebenso die schlaaffe Bewehrung und die Spannbewehrung auf Plattenbreite. Die Arbeitsvorgänge bei der Trägerherstellung sind bei jedem Träger gleich und wiederholen sich entsprechend der Trägeranzahl. Die Rationalisierung dieser Arbeiten ist leicht durchführbar, weil sie sich immer wiederholen. Es besteht kein Zweifel, daß die Anzahl der Arbeitsstunden gegenüber der bei herkömmlichen Bauweisen beachtlich gekürzt werden kann.

Von den Mitarbeitern der Firma Timmer-Bau GmbH wurden mit dieser Bauweise bereits fünf Einfeldbrücken mit insgesamt 120 Rechteckträgern hergestellt.

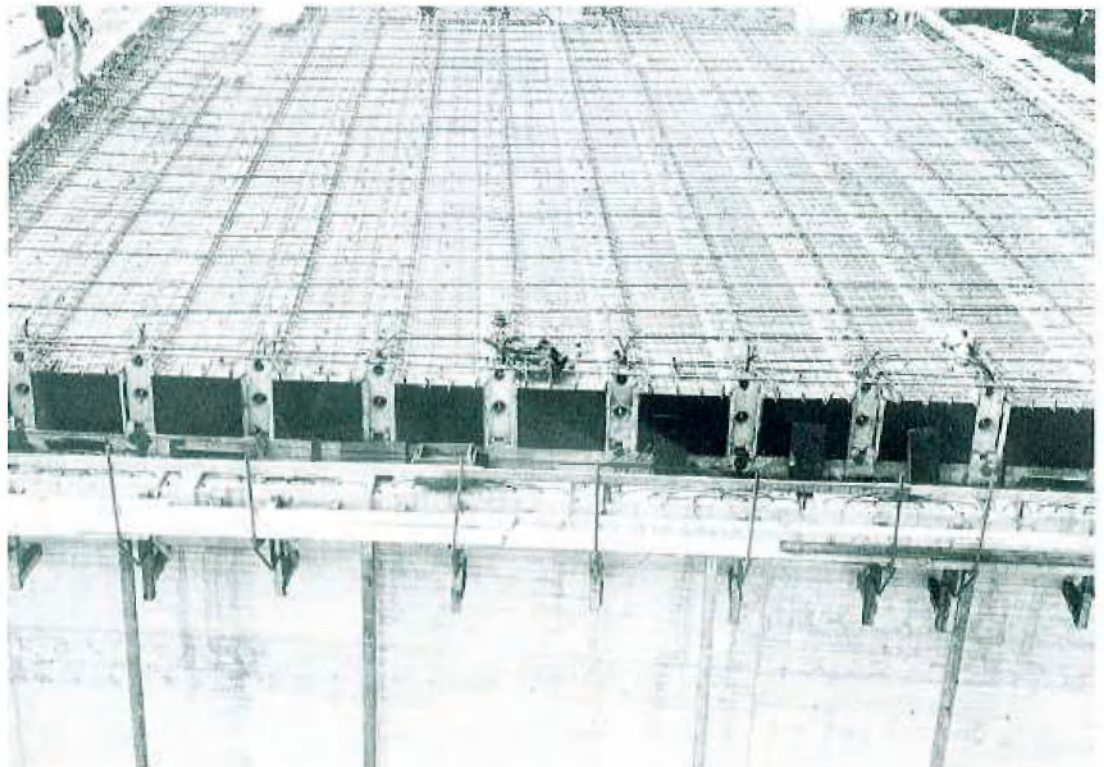


Abb. 5:
Bewehrte Fahrbahnplatte
vor dem Betonieren



Dipl.-Ing. Braun in Washington

Terrafreeze

Gemeinsam mit der renommierten amerikanischen Spezialtiefbau-Firma McKinney Drilling Company in Nacogdoches, Texas, hat Deilmann-Haniel die Terrafreeze Corporation mit technischer Verwaltung in Lorton, Virginia, gegründet.

Terrafreeze wird sich in erster Linie auf Planung und Durchführung von Gefrierarbeiten in den USA konzentrieren. Zu ihrer Unterstützung bei Akquisition und Arbeitsdurchführung stehen die über den Ostteil der Vereinigten Staaten verteilten Niederlassungen unserer Partnerfirma McKinney zur Verfügung.

Die technische Leitung der Terrafreeze liegt bei Mr. John A. Shuster, einem erfahrenen amerikanischen Grundbau-Ingenieur, und unserem Dipl.-Ing. Bernd Braun, der zahlreiche Gefrierprojekte im In- und Ausland geplant und betreut hat.

Terrafreeze hat ihre Geschäftstätigkeit in der zweiten Hälfte des Jahres 1974 aufgenommen. Ein erster Planungsauftrag wurde inzwischen bereits abgewickelt.



Mr. Shuster

Verwaltungsgebäude



Weinfest in Kurl

Der Werkchor der Deilmann-Haniel GmbH war der Anregung einiger Mitglieder gerne gefolgt und veranstaltete im Herbst 1974 wieder ein Weinfest.

Die in den vergangenen Jahren durchgeführten Veranstaltungen gleicher Art hatte man noch in bester Erinnerung, und so wurde dieses Fest unter dem Motto »Fröhliches Weinfest« am 26.10.1974 im Saal Buchbinder durchgeführt.

Zahlreiche Mitglieder mit ihren Angehörigen, Freunden

oder Bekannten füllten den Saal bis auf den letzten Platz. Traditionsgemäß konnten wir auch an diesem Abend Herrn Dr. Späing in unserer Mitte begrüßen.

Chor und Rhythmusgruppe »Blaue Jungs« sorgten für die nötige Unterhaltung und der Wein für großartige Stimmung.

Alle Erwartungen wurden übertroffen, und so tanzte und schunkelte man bis in den frühen Morgen.

Hans Rüssmann

Programmvorschau

Der Werkchor der Deilmann-Haniel GmbH veranstaltet am 9. März 1975 im Lutherhaus, Unna, und am 23. März im Haus der Jugend, Kamen-Methler, gemeinsam mit dem Werkchor der Firma Stromag ein modernes Chorkonzert. Beginn der Veranstaltungen jeweils um 17.00 Uhr.

Betriebsversammlung in Dortmund-Kurl am 23. November 1974

Wie in jedem Jahr, fand in Kurl eine Betriebsversammlung für Werkstatt, Nachschubbetriebe und Verwaltung statt. Diesmal hatte der Betriebsratsvorsitzende, Herr Weiß, seine Ausführungen unter das Motto »Mitarbeiten, Mitdenken, Mitverantworten, Mitbestimmen« gestellt.

Er hob die Schwerpunkte der Arbeit des Betriebsrates hervor. So konnte neben besonderer Betreuung unserer zahlreichen Gastarbeiter vor allem eine weitere Verbesserung der Sozialleistungen erzielt werden.

Herr Dr. Späing berichtete über die Geschäftsentwicklung des vergangenen Jahres und erwähnte besonders die Entwicklung unserer Abteilung Maschinen- und Stahlbau. Er dankte dem Betriebsrat für die gute Zusammenarbeit. Da wir leistungsfähig seien und auf dem Markt benötigt würden, könnten wir beruhigt in die Zukunft schauen.

Die zur Zeit zur Diskussion stehende Mitbestimmung wurde von beiden Rednern ausführlich behandelt.

Jubilarehrung

Am 29. November 1974 wurden in der »KRONE«, Dortmund, diesmal in besonders festlichem Rahmen, die Jubilare des Jahres geehrt.

Neben 19 Jubilaren mit 25 Dienstjahren bei Deilmann-Haniel und den Tochtergesellschaften konnte auch diesmal wieder ein Jubilar, Herr Emil Caspari, auf eine 40jährige Tätigkeit in unserer Firma zurückblicken.

Traditionsgemäß gab unser Werkchor durch seine Darbietungen der eindrucksvollen Feier den entsprechenden Rahmen. Erstmals verschönte eine Knappenkapelle der Zeche Minister Stein den Abend und sorgte dafür, daß die Festteilnehmer bis spät in die Nacht hinein einige fröhliche Stunden erleben konnten.



Abb. 1: Herr Emil Caspari nimmt den Jubiläumsteller entgegen

Abb. 2: Frau Dorothea Rehfeldt wird beglückwünscht

Bergmanns- deutsch von A bis Z

Im Bergbau gibt es Fachausdrücke wie in anderen Wirtschaftszweigen auch, Wörter, die einem meist unverständlich sind. Die Werkzeitschrift »Ruhrkohle« hat Bergmannsdeutsch von A bis Z zusammengestellt, um die interessante Bergmannssprache allen Lesern vorzustellen.

In mehreren Folgen brachte die Redaktion eine Auswahl der im Bergbau meistgebrauchten Ausdrücke, die in verständlicher Art und Weise erläutert wurden.

Wir beginnen in dieser Ausgabe mit dem Abdruck dieses bergmännischen Wörterbuches.

Abbau

1. Mineralien aus ihrer natürlichen Lagerstätte lösen.
2. Der Ort, an dem die Kohle abgebaut wird.

Abbaufortschritt

Zahl in Metern, die angibt, um welche Strecke der Abbau vorgerückt ist.

Abbauhammer

Preßlufthammer, der zum Abbau der Kohle benutzt wird.

Abbaustoß

Die Seite des Ganges, von dem aus die Kohle gewonnen wird, in »Stoßrichtung« der Gewinnung.

Abbaustrecke

Tunnel, der zu der Stelle führt, an der abgebaut wird.

Abdämmen

Ein Gang wird mit einer Ziegel- oder Betonmauer verschlossen, um den dahinter liegenden Abbau vor Wasser, Feuer oder schädlichen Gasen zu schützen.

Abfangen

Das Herunterbrechen lockerer Gebirgsstücke verhindern.

Abräumen

Entfernen von Brocken und lose hängenden flachen Steinen unter der Decke und an den Seitenwänden der Gänge, vor allem bei Schichtbeginn und nach dem Sprengen.

Abschlag

Der durch Sprengen gelöste Gebirgsstück.

Abteilung

Waagerechte Einteilung des Grubengebäudes unter Tage.

Abwerfen

Aufgeben von Betriebsteilen, in denen die Kohlegewinnung nicht mehr lohnt.

Abwetter

Die Luft wird im Bergbau in einem Kreislauf durch die Gänge geführt. Die verbrauchte Luft, die am Ende der Gänge an die Oberfläche zurückgeführt wird, nennt man Abwetter.

Alter Mann

Durch die Kohlegewinnung entstehen unter der Erde Hohlräume. Diese werden mit Gestein aufgefüllt und dann »alter Mann« genannt.

Ankerausbau

Ähnlich wie Spreizdübel in der Zimmerdecke befestigt werden, verstärken in das Gestein hineingetriebene Bolzen mit Platten an ihren Enden die Festigkeit der »Tunneldecke«.

Anlegen

Einstellen von Bergleuten.

Anschlag

nennt man die einzelnen »Etagen« unter der Erde, an denen die Förderwagen in den Fahrstuhl geschoben werden.

Anschlagen

bedeutet: Förderwagen oder andere Gegenstände an einer Kette befestigen, um sie unter die Erde oder von dort an die Erdoberfläche zu befördern.

Anthrazit

ist die älteste Steinkohle des Ruhrgebiets, die nur 5 bis 10 Prozent bei der Verbrennung entweichende Gase enthält.

Aufbereitung

nennt man alle Maßnahmen, durch die man die nicht brennbaren Teile aus der Kohle entfernt.

Auffahren

Herstellen von Gängen unter der Erde.

Aufhauen

1. Ein Gang im Kohlevorkommen.
2. Das Herstellen eines solchen Ganges.

Ausbau

nennt man alle bergbautechnischen Mittel zum Offenhalten (Sichern) der unterirdischen Hohlräume.

Ausbauen

Unterirdische Hohlräume mit Ausbau versehen.

Ausbruch

Hohlraum im Gebirge, entsteht insbesondere beim Streckenvortrieb.

Auskohlen

Die Kohle einer Lagerstätte vollständig herauslösen.

Ausrauben

Entfernen des Materials aus nicht mehr verwendeten Gängen unter Tage.

Ausrichten

Herstellen der Hauptzugänge zu den Kohlevorkommen.

Austrag

ist das Ende eines Rutschenbleches oder eines Förderbandes, von dem das geförderte Gut auf ein anderes Fördermittel übergeht.

Bankrecht

Eine im rechten Winkel zum Gang aufgestellte Abstützung.

Bau

Bezeichnung für jeweils einen begrenzten Teil der unter der Erde durch den Bergbau geschaffenen Hohlräume, auch für ein einzelnes Ausbauteil.

Bauabteilung

Ein Teil des Bereiches, in dem Kohle abgebaut wird. Meist ein größerer Be-

zirk in mehrere kleine Abteilungen aufgeteilt.

Baugrenze

Von der Vermessungsabteilung errechnetes Ende des Zechenbesitzes. Über diese Grenze hinaus darf nicht abgebaut werden.

Bauhöhe

In Metern gemessene Länge eines zum Abbau bestimmten Kohlevorkommens (flache Bauhöhe).

Baulänge

ist ein Längenmaß, das angibt, wie weit man in gerader Linie abbauen kann, ohne durch eine Verschiebung des Flözes aufgehhalten zu werden.

Bauwürdig

ist ein Vorkommen, das so gelagert ist, daß die Kosten der Gewinnung den Ertrag nicht übersteigen.

Befahren – Befahrung

nennt der Bergmann Besichtigen (-tung) der Verhältnisse unter der Erde.

Bereiben

Ablösen lockeren Gesteins.

Berge

Gesteinsstücke, die beim Abbau mitgewonnen werden. Berge aus der Aufbereitung heißen Waschberge.

Bergebrecher

Anlage zum Zerkleinern der Berge (Steine). Mit diesen Steinen werden die durch den Abbau entstandenen Hohlräume aufgefüllt.

Bergehalde

Die anfallenden Gesteinsbrocken werden an der Erdoberfläche aufgeschüttet.

Bergepfeiler

ist ein aus größeren Steinen aufgesetzter, mit kleinen Bergestücken gefüllter Pfeiler zum Stützen der Gangdecke.

Bergeversatz

Alles, was zum Auffüllen der durch den Abbau entstandenen Hohlräume mit Bergen dient.

Bergegeist

Sagenhafte Geistergestalt des Bergbaus.

Bergschäden

Durch den Bergbau verursachte Senkung der Oberfläche kann zu Schäden, etwa an Häusern, Land- und Wasserstraßen oder Eisenbahneinrichtungen führen.

Aus »Die Ruhrkohle«



Hans Weiß

25 Jahre bei Deilmann

Wer kennt ihn wohl nicht im Kreise der Deilmänner in Kurl und auf den Außenbetrieben.

Hans Weiß hat nun auch 25 Jahre im Dienste des Hauses Deilmann vollendet. Bereits 1965 war er stellvertretender Betriebsratsvorsitzender. Zwei Jahre später wurde er Vorsitzender des Betriebsrates, und das Vertrauen der Belegschaft ist ihm bis heute treu geblieben. Seit Mitte 1968 ist er Arbeitnehmervertreter im Aufsichtsrat der Deilmann-Haniel GmbH.

Zu seinem Ehrentag am 30. Januar 1975 hatte sich in Kurl eine große Schar von Freunden zur Gratulation eingefunden. Auch die Redaktion von UNSER BETRIEB wünscht Hans Weiß noch viele Jahre Gesundheit und frohes Schaffen mit einem herzlichen Glückauf.

Herzliche Glückwünsche

40jähriges Dienstjubiläum

Deilmann-Haniel
Transportarbeiter Emil Caspari,
DO-Asseln, am 1. 8. 1974

25jähriges Dienstjubiläum

Deilmann-Haniel
Abt.-Steiger Günter Marohn,
DO-Brechten, am 19. 10. 1972
Meister Friedhelm Funke, DO-Brackel,
am 12. 7. 1974
Bote Hubert Piekenbrink,
Bockum-Hövel, am 22. 7. 1974
Hauer Albert Zeidler, Kamen-Methler,
am 1. 8. 1974
Steiger Josef Roemer, Siersdorf,
am 8. 8. 1974
Hauptpförtner Hans-Ernst Oberstadt,
DO-Kurl, am 25. 8. 1974
Prokurist Heinz Dahlhoff,
DO-Aplerbeck, am 1. 12. 1974
Steiger Wilhelm Pütz, Siersdorf,
am 1. 12. 1974
Bandaufseher Stefan Jedynak,
DO-Brackel, am 16. 12. 1974

Gebhardt & Koenig
Sekretärin Dorothea Rehfeldt, Essen,
am 21. 7. 1974
Obersteiger Paul Plewa,
Gelsenkirchen, am 4. 11. 1974

Ihre Facharbeiterprüfung haben bestanden

Deilmann-Haniel
Günter Paul Demski,
Betriebsschlosser, Werkstatt Kurl
Klaus Fritz Grundmann,
Betriebsschlosser, Werkstatt Kurl
Andreas Hoffmann, Betriebsschlosser,
Werkstatt Kurl
Hartmut Jundel, Betriebsschlosser,
Werkstatt Kurl
Werner Erich Lewin, Dreher,
Werkstatt Kurl
Thomas-Heinz Lubojanski,
Bauschlosser, Werkstatt Kurl
Jürgen Friedhelm Richter,
Betriebsschlosser, Werkstatt Kurl
Karl-Heinz Richter, Elektriker,
Werkstatt Kurl

70 Jahre alt

Deilmann-Haniel
Kfm. Angest. Willi Kieserling,
am 1. 10. 1974

FAMILIEN-NACHRICHTEN

Unsere Aller kleinsten

Geburten zeigen an die Familien:

Deilmann-Haniel

Hauer Bayram Sen	Hanim	8. 5. 1974	Heessen
Neubergmann Ali Dhaoui	Alaeddine	20. 6. 1974	Dortmund
Hauer Abdesslam Tamouh	Mustafa-Ben-Abdesslam	21. 6. 1974	Castrop-Rauxel
Neubergmann Ali Demir	Gülay	25. 6. 1974	Pelkum
Neubergmann Nasr Abidi	Faouzi	4. 7. 1974	Dortmund
Vorarbeiter Heinz Kuhlmann	Frank	13. 7. 1974	Dortm.-Lanstop
Neubergmann Omer Kokic	Safija	27. 9. 1974	Dortm.-Derne
Neubergmann Veli Oezer	Deniz	3. 10. 1974	Dortm.-Lanstop
Transportarb. Fritz Zeidler	Natalie	16. 10. 1974	Bergk.-Rünthe
Aufsichtshauer Willi Geserick	Sonja-Steph.	5. 11. 1974	Lünen
Hauer Friedhelm Bruchhäuser	Stephanie	12. 11. 1974	Waltrop

Gebhardt & Koenig

Gedingearb. Ali Tavukcuoglu	Zergül	27. 10. 1974	Oberhausen
Hauer Hans-Jürgen Köhler	Nicole	22. 11. 1974	Dortmund
Kaufm. Ang. Werner Verkie	Marc Andre	9. 12. 1974	Gladbeck

Timmer-Bau

Schlosser J. Dieter Hinderink	Katja	28. 8. 1974	Uelsen
Zimmerer Bernhardus Brockhuis	Caroline	9. 10. 1974	Enschede
Zimmerer Pieter Boxsem	Saskia	17. 11. 1974	Almelo

Wix & Liesenhoff

Bautechniker Manfred Soete	Miriam	25. 7. 1974	Dortmund
----------------------------	--------	-------------	----------

Herzliche Glückwünsche zur Eheschließung

Deilmann-Haniel

Hauer Heinrich Neuhaus mit Inge Kurmann Steiger Wolfram Marquardt mit Erdmuthe Merke	20. 9. 1974	Kamen
Kaufm. Angest. Hubert Göke mit Ute Jürgens	27. 9. 1974	Herne
Hauer Herbert Fejfar mit Marion Graner	11. 10. 1974	Dortmund
Neubergmann Vitaliano Maida mit Ilona Schöning	18. 10. 1974	Bochum
Neubergmann Paul-Günter Schulz mit Gabriele Bahle	28. 10. 1974	Bockum-Hövel
	20. 12. 1974	Lünen-Bramb.

Gebhardt & Koenig

Hauer Karl Kraft mit Heike Nehm	29. 8. 1974	Mülheim/Ruhr
Hauer Udo Rottmann mit Monika Wehmeier	11. 10. 1974	Bergkamen
Hauer Heinz Macht mit Gisela Mielke	8. 11. 1974	Gelsenk.-Buer
Kaufm. Ang. Christel Konarski mit H. Pollmann	20. 12. 1974	Bottrop

Wix & Liesenhoff

Betriebsschlosser Wolfgang Schönenberg mit Nora Führung	18. 7. 1974	Dortmund
Betriebsschlosser Michael Schulz mit Irene Papenberg	12. 11. 1974	Castrop-Rauxel
Fachwerker Peter Krause mit Rose Kutsch	22. 11. 1974	Dortmund

Herzliche Glückwünsche zur Silberhochzeit

Deilmann-Haniel

Neubergmann Sejdija Aslani mit Ehefr. Djemile	6. 6. 1974	Nakarade
Hauer Helmut Fischer mit Ehefrau Anna	27. 9. 1974	Dortm.-Lanstrop
Masch.-Fahrhauer Hermann Borns mit Ehefrau Anni	29. 10. 1974	Kamen-Methler

Gebhardt & Koenig

Hauer Werner Kock mit Ehefrau Elvira	13. 8. 1974	Gladbeck
Hauer Johann Glomb mit Ehefrau Lieselotte	1. 10. 1974	Oberhausen
Grubenstg. Erich Ochmann mit Ehefrau Else	19. 10. 1974	Rheinkamp

Wix & Liesenhoff

Platzmeister Michael Koretz mit Ehefrau Inge	28. 12. 1974	Bergkamen
--	--------------	-----------

Timmer-Bau

Kanalbauer Hermann Schipper mit Ehefr. Anna	28. 9. 1974	Adorf
---	-------------	-------

Hauer Ewald Drechsler, am 27. 7. 1974

Hauer Jonas Virzaitis, am 9. 8. 1974

Hauer Heinrich Poeppinghaus,
am 13. 8. 1974

Schweißer Friedrich Gröning,
am 23. 8. 1974

Abteilungsleiter Heinrich Schmidt,
am 4. 9. 1974

Masch.-Hauer Franz Einck,
am 6. 9. 1974

Hauer Oswald Raupp, am 7. 9. 1974

Masch.-Fahrsteiger Ludwig Wegmann,
am 13. 9. 1974

Hauer Adolf Schlichting, am 16. 9. 1974

Hauer Josef Kloecker, am 17. 9. 1974

Bürohilfskraft Erich Bock,
am 7. 10. 1974

Hauer August Goergen, am 10. 10. 1974

Fahrhauer Helmut Falke,
am 11. 10. 1974

Fahrhauer Gustav Neumann,
am 12. 10. 1974

Fahrhauer Fritz Eul, am 18. 10. 1974

Steiger Karl-Heinz Korte,
am 27. 10. 1974

Aufsichtshauer Hubert Zettny,
am 3. 11. 1974

Fahrhauer Heinrich Wessler,
am 13. 11. 1974

Hauer Karl-Heinz Bogdan,
am 14. 11. 1974

Hauer Rudolf Schott, am 15. 11. 1974

Fahrsteiger Robert Tornau,
am 23. 11. 1974

Hauptpförtner Hans-Ernst Oberstadt,
am 25. 11. 1974

Fahrhauer Bernhard Rimmel,
am 4. 12. 1974

Bürohilfe Wilhelm Vogler,
am 6. 12. 1974

Fahrhauer Norbert Krause,
am 11. 12. 1974

Hauer Siegfried Meseck,
am 15. 12. 1974

Fahrhauer Ernst Meyer, am 20. 12. 1974

Hauer Georg Kruppa, am 24. 12. 1974

Gebhardt & Koenig

Hauer Karl Heinz Kadur, am 14. 7. 1974
Obersteiger August Dahlenburg,
am 15. 8. 1974

Hauer Dietrich Hübner, am 8. 10. 1974

Grubensteiger Hermann Bodden,
am 8. 11. 1974

Hauer Heinz Gräwe, am 30. 12. 1974

Wix & Liesenhoff

Kanalbauer Gustav Hase,
am 9. 10. 1974

65 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Techniker Friedrich Hannibal,
am 22. 7. 1974

Elektr.-Vorarb. Otmar Mischmasch,
am 23. 7. 1974

Gebhardt & Koenig

Kaufm. Ang. Gerhard Bujok,
am 23. 12. 1974

60 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Abt.-Leiter Hugo Schulz, am 18. 7. 1974
Hauer Wenzel Walter, am 14. 8. 1974

Hauer Heinrich Kortendick,
am 24. 10. 1974

Sekretärin Margarete Brune,
am 6. 11. 1974

Gebhardt & Koenig

Fördermasch. Hubert Beck,
am 15. 9. 1974

Wix & Liesenhoff

Maurer-Vorarbeiter Paul Lobert,
am 14. 12. 1974

50 Jahre alt

Deilmann-Haniel

Hauer Gustav Slawecki, am 8. 7. 1974



Am 17. Oktober 1974 verstarb in Salzburg, seinem Ruhesitz, nach schwerer Krankheit im Alter von 73 Jahren

Herr Dipl.-Berging. Niels Maiweg.

Als ein im Erdölgeschäft der Vereinigten Staaten von Amerika erfahrener Bergmann wurde er 1938 in den Vorstand der Deutschen Tiefbohr-AG (Deutag), Aschersleben, berufen. Nach dem Zusammenbruch im Jahre 1945 verlagerte er die Deutag nach Bentheim. Während seiner dortigen Tätigkeit kam mehrfach seine Auslandserfahrung der Zweigniederlassung Dortmund-Kurl zugute. Die Betreuung des Schachtprojekts Naricual/Venezuela in den Jahren 1955 bis 1958 ist hier zu erwähnen. Im Jahre 1965 übernahm er in Dortmund-Kurl die Abteilung Stollenbau, die er auch nach der Fusion im Hause Wix & Liesenhoff weiterbetreute.

Auch nach seiner Pensionierung blieb er unserer Firmengruppe als Berater verbunden. Herr Maiweg war eine in weiten Kreisen des Bergbaus und der Erdöl- und Erdgasindustrie bekannte und geachtete Persönlichkeit.

In Dankbarkeit gedenken wir dieses ungewöhnlichen Mannes, der seine Aufgaben mit Begeisterung und persönlichem Einsatz meisterte.



UNSERE TOTEN

Neubergmann Huso Fazlic, Dortmund-Eving
40 Jahre alt, 6. Juni 1974

Hauer Reinhard Rabe, Gelsenkirchen-Buer
25 Jahre alt, 7. Juli 1974

Kfm. Angest. Jürgen Malletke, Bönen
49 Jahre alt, 9. August 1974

Obersteiger Helmuth Fritzges, Lichtendorf
53 Jahre alt, 17. November 1974

Vorarb. Gottfried Hanisch, Kamen-Methler
54 Jahre alt, 14. Dezember 1974



Die Dortmunder City war bei Kriegsende zu 93 % zerstört. Mit der großzügigen Neuplanung kamen auch breite Verkehrsachsen. Hier eine der Hauptkreuzungen (Neutor) vor dem Stadthaus.

UNSER BETRIEB

**Nr. 15
FEBRUAR
1975**

Die Zeitschrift wird kostenlos
an unsere Betriebsangehörigen
abgegeben

Herausgeber:
Deilmann-Haniel GmbH
Dortmund-Kurl

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

Fotos:

H. Zierleyn, S. 1, 4; Foto-Schlicht, Dortmund-Brakel, S. 3, 35;
Steinkohlenbergbauverein, S. 5, 7, 8, 9; Zimmermann, S. 6,
7, 9; Archiv Deilmann-Haniel, S. 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21,
23, 29, 30, 37, 39; Archiv Gebhardt & Koenig, S. 14, 15, 16,
17; Bergbau AG Westfalen, S. 25, 26; Zeche Werna, S. 28;
Timmer-Bau, S. 31, 32, 33; B. Braun, S. 34; Presseamt der
Stadt Dortmund, S. 40