

Die auf der Schachtanlage anfallenden Abwässer werden mechanisch geklärt. Vom Dach des Filterhauses ergab sich ein guter Überblick über die Klärteiche der Zeche. Diese sind in dem völlig ebenen Gelände durch Ausbaggern der tonigen santonen Sande und Aufschüttung derselben zu ringsum geschlossenen Dämmen entstanden, wobei teilweise vorhandene Schachtbergehalde mit als Widerlager benutzt wurden. Zur Vergrößerung des Fassungsraumes wurden später die Dämme aus dem größeren Materialanteil der eingespülten Schlämme weiter hochgezogen. Durch wiederholtes Ausräumen der gefüllten Klärteiche mit Hilfe einer Schrapperanlage konnte ihr Klärraum immer wieder neu geschaffen werden. Nach Stilllegung der Erzaufbereitung sowie Inbetriebnahme einer Filteranlage für die Kohlenwaschwässer wurden die anfallenden Klärschlammengen in den letzten Jahren erheblich vermindert.

Daß der untertägige Kohleabbau der Zechen auch bei Vollversatz der entstehenden Hohlräume zwangsläufig eine gewisse Senkung des über den Grubenbauen befindlichen Geländes zur Folge hat, ist bekannt. Von den dadurch entstehenden Schäden ist vielfach auch das erdoberflächennahe Grundwasser und gelegentlich auch die Wasserführung der Vorfluter betroffen. Auch diese Frage, die für die gesamte Hydrologie von Bergbaugebieten von großer Bedeutung, außerhalb dagegen völlig unbekannt ist, wurde im Rahmen der Nachmittags-Exkursion berührt. Der Sickingmühlenbach, wenig unterhalb des Zusammenflusses von Silverbach und Loemühlenbach, bot ein interessantes Beispiel einer Geländesenkung durch Bergbaueinwirkung.

Den Abschluß der Nachmittags-Exkursion bildete ein Besuch des Schachtes 8 der Zeche Auguste-Victoria bei Lippreamsdorf, der z. Z. abgeteuft wird. J. WENDEL und D. WOLANSKY berichteten über die petrographisch-physikalische Beschaffenheit des Deckgebirges und die sich daraus ergebenden Folgen für das anzuwendende Schachtbauverfahren. Abbildung 5 kennzeichnet neben den makroskopisch erkennbaren Eigenschaften die Druckfestigkeit und die Wasserdurchlässigkeit der Schichtenfolge. Im Bereich der oberen 220 m ist das höhere Santon infolge Einschaltung von Schwimmsandschichten so wenig standfest, daß dasselbe vor Beginn der Teufarbeiten erst verfestigt werden mußte. Dies erfolgte durch Anwendung des Gefrierverfahrens. Die Exkursion besichtigte die Gefrierbohrlöcher einschließlich der Kältemaschinen und den erst wenige Meter tiefen Schacht. Die in größerer Tiefe im Turon und Cenoman zu erwartenden Klüfte werden, wenn sie wasserführend sind, nach dem Zementierverfahren abgedichtet werden.

Die Exkursion endete gegen 19.00 Uhr in Essen.

#### **Exkursion B: Besuch auf der Zeche Franz Haniel in Bottrop am 6. Mai 1964**

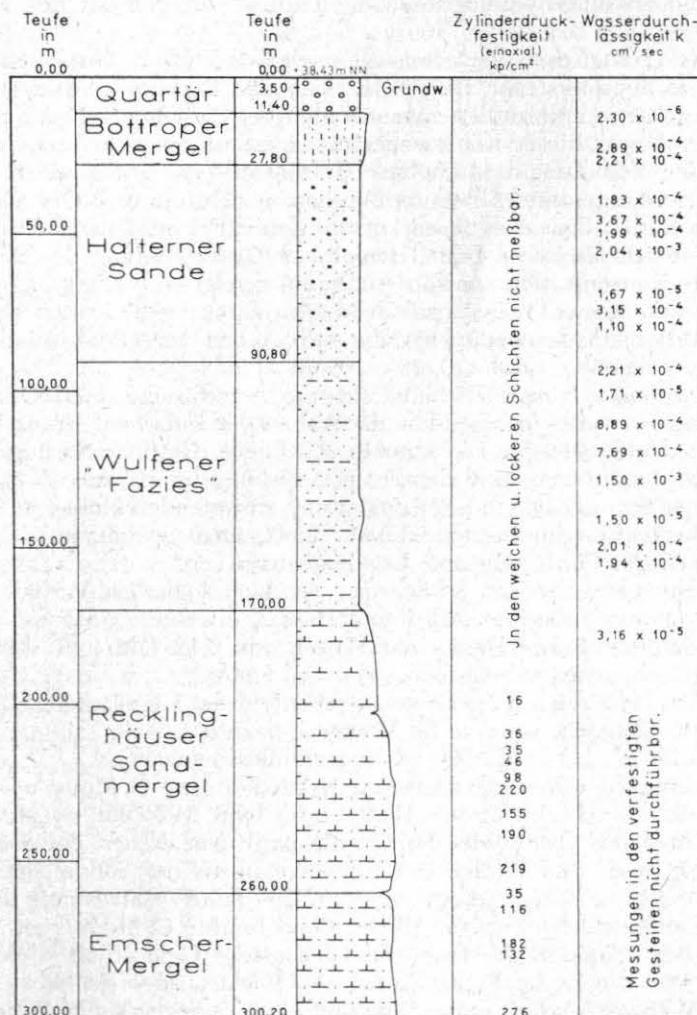
Teilnehmerzahl: 34.

Führung: H. BOLDT, H. J. CLASSEN, K. H. RÜLLER, W. SEMMLER.

Bergwerksdirektor Bergassessor a. D. G. MOGK begrüßte die Teilnehmer und hieß sie im Namen der Hüttenwerk Oberhausen AG. Bergbau, herzlich auf der Schachtanlage Franz Haniel 1/2 in Bottrop willkommen. Er führte aus, daß sich die Schachtanlagen der Hüttenwerk Oberhausen AG. im westlichen Teil des Ruhrreviers befinden, und daß die Hüttenwerk Oberhausen AG. ein Grubenfeld von 37 Normalfeldern besitzt. In diesem Bereich führen die Schachtanlagen Osterfeld, Jacobi und Franz Haniel bei insgesamt 13 vorhandenen Schächten

## Auguste Victoria Schacht 8

Schichtenaufbau des Deckgebirges bis 300m nach Ergebnissen der Schachtvorbohrung (Ausführung C. Deilmann Bergbau GmbH) und Untersuchungen der Geologischen Abteilung der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Sachbearbeiter Dr. D. Wolansky.



Breite des Schnittes bedeutet:

- Lockerschichten.
- Leichtbindig, mürbe, schneidbar.
- Mittelfest, schwer schneidbar, schwer zerdrückbar.
- Hart, kompakt, zäh, nur mit dem Hammer zu zerschlagen  
Sicher standfest

Abb. 5.

den Abbau auf Steinkohle durch. Die ehemaligen Schachtanlagen Oberhausen, Vondern, Sterkrade und Hugo Haniel sind inzwischen stillgelegt. Von den 3 in Betrieb befindlichen Förderanlagen ist die Schachtanlage Franz Haniel 1/2 die am weitesten nach Norden vorgeschoßene und hat daher mit den hydrogeologischen Schwierigkeiten am stärksten zu kämpfen. Sie stößt mit ihren Aufschlußarbeiten in absolutes Neuland vor und hilft mit ihren Untersuchungen die geologischen und hydrologischen Verhältnisse im Norden des Reviers zu klären.

Auf die geologischen Verhältnisse eingehend, legte G. MOCK dar, daß der Abbau sich in den Dorstener, Horster, Essener und Bochumer Schichten bewegt. Die Kohle gehört damit zu den Flammkohlen bis Fettkohlen. Die Folge davon ist, daß der Absatz dieser Kohlen zeitweise ins Stocken gerät, sofern nicht die Kohle in der Veredlung und für das Hüttenwerk gebraucht wird. Im Jahre 1963 förderte die gesamte Abteilung Bergbau der Hüttenwerk Oberhausen AG. 19 740 tato Kohle. Davon entfielen auf die Zeche Franz Haniel 5625 tato. Zur Zeit befindet sich die Zeche Franz Haniel in einer Umstellung des Betriebs auf eine erhöhte Konzentration der Förderung, die bereits auch zügig angelauft ist und ihre ersten Auswirkungen nach mehreren Seiten zeigt. Dabei machen sich naturgemäß Bergschäden bemerkbar, die auch an der Oberfläche in der verschiedenen Form erkennbar sind.

In tektonischer Hinsicht befindet sich die Berechtsame der HOAG südlich der Lippemulde, wobei insbesondere der Abbau der Kohle auf Franz Haniel im Bereich des Südflügels der Lippemulde stattfindet. Größere Sprünge, die die Berechtsame durchsetzen, sind der Prosper Sprung, der Hünxer, Vondern- und Oberhausener Sprung. Die in ihrer Begleitung auftretenden kleineren Störungen seien für die hochmechanisierten Abbaubetriebe unangenehm und können sich nachteilig auf die Förderung und Leistung auswirken.

Nach einer eingehenden Schilderung der hydrologischen Verhältnisse, insbesondere auf der Schachtanlage Franz Haniel, erwähnte G. MOCK, daß z. B. die Wasserhaltung Franz Haniel mit Kosten von 0,12 DM/t = 0,25 DM/m<sup>3</sup> gehobenes Grubenwasser belastet werde.

Im Jahre 1963 seien im gesamten Grubenfeld der Gesellschaft 1 323 000 m<sup>3</sup> Grubenwasser gehoben worden. Im Vergleich dazu hat das gesamte Ruhrgebiet im gleichen Jahre rd. 125 000 000 m<sup>3</sup> Wasserzuflüsse gehabt.

Im Rahmen der hydrogeologischen Exkursion ging G. MOCK auf den Zusammenbruch des Schachtes Franz Haniel 2 im Jahre 1925 ein, wo aus den sandigen Schichten der Osterfelder Formsande nach dem Ziehen der Gefrierohre ein Tübbing brach und infolge des Einschwemmens der Sande Schachtgerüst und Fördermaschine in den Schacht stürzten. Erst Jahre später konnte der Schacht wieder neu aufgewältigt werden. Abschließend brachte G. MOCK zum Ausdruck, daß er es begrüße, daß die Deutsche Geologische Gesellschaft diese Tagung veranstalte und die Zeche Franz Haniel als Objekt ausgesucht habe, um bergmännische Wasserwirtschaft unter Tage und über Tage zu zeigen. Er unterstrich dabei, daß die Wasserwirtschaft über Tage durch die Eigenversorgung eine wesentliche Entlastung des Zechen- und des Kraftwerkbetriebes bedeute und daß fühlbar der Unabhängigkeit vom öffentlichen Netz herauskomme. Dabei wurden die geologisch-hydrologischen Untersuchungsarbeiten der Wasserwirtschaftsstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse besonders hervorgehoben und auch betont, daß das Haldenproblem, das am Nachmittag eingehend noch studiert

werden sollte, mit Hilfe der Untersuchungen der Wasserwirtschaftsstelle für die Zechen der HOAG-Bergbau zu allgemeiner Zufriedenheit gelöst worden sei. Anschließend lud dann G. Mock zur Grubenfahrt ein.

Die Grubenfahrt führte über Schacht 2 zur 3. Sohle in den 1. westlichen Abteilungsquerschlag nach Norden. Hier wurden zunächst Wasseraustritte in der Rückbaustrecke Flöz Iduna 2 nach Osten besichtigt, die durch einen erhöhten Chloridgehalt ausgezeichnet waren. Außerdem wurde ein Bohrloch, das in den unmittelbaren Bereich des Zechsteins geführt hatte und maximal 1000 l/min brachte, besucht. Die Hauptwasserzuflüsse stammen aus dem Konglomerat im Hangenden von Flöz Loki, die z. Z. etwa 500 l/min betragen. Anschließend wurde die neue Sumpfstrecke und die Wasserhaltung befahren. Nach der Grubenfahrt, die bereits ein eindrucksvolles Bild von den hydrologischen Schwierigkeiten in einem Betrieb unter Tage vermittelte, lud die HOAG zu einem Mittagessen ein. Im Anschluß an das Mittagessen fand zunächst anhand von Lichtbildern ein Vierer-Gespräch zwischen den Herren H. BOLDT, H. J. CLASSEN, K. H. RÜLLER und W. SEMMLER statt. In diesem Gespräch wurde erst von H. BOLDT die Unter-Tage-Situation erläutert und der konzentrierte Abbau dargestellt. Der Abbau, der in den Flözen D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, A und Zollverein 2/3 umgeht, hatte zur Folge, daß im Köllnischen Wald und den benachbarten Gebieten erhebliche Senkungen auftraten. Von der Markscheiderei vorausberechnet, senkte sich die Tagesoberfläche innerhalb kurzer Zeit um bisher 5 m ab. H. BOLDT erläuterte dabei, wie es dazu kommen mußte und legte auch dar, daß zukünftig bei der Konzentration des Abbaues mit weiteren starken Senkungen der Geländeoberfläche innerhalb kurzer Zeit an verschiedenen Stellen zu rechnen sei.

K. H. RÜLLER erklärte sodann nochmals die Situation unter Tage und ging insbesondere auf die Grubenfahrt am Vormittag ein. Anhand verschiedener Diagramme und Profile gab er einen Überblick über die Lagerungsverhältnisse im Baufeld der Zechen Franz Haniel und zeigte, daß der Abbau aufgrund der geologischen Verhältnisse in der bisher durchgeföhrten Weise so konzentriert notwendig war. Die erzeugten Absenkungen an der Tagesoberfläche führten dabei bisher zu folgenden Schwerpunkten:

1. Köllnischer Wald.
2. Kleekamp.
3. Fernewald.

Da durch diese Absenkungen gleichzeitig in vielen Fällen die Vorflut gestört werde, sei die Wasserwirtschaftsstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse eingeschaltet worden, um Lösungsvorschläge für die Beseitigung der eingetretenen Versumpfung auszuarbeiten.

H. J. CLASSEN zeigte dann am Beispiel des Köllnischen Waldes, wie die Wasserwirtschaftsstelle derartige hydrologische Probleme untersucht und welcher Hilfsmittel sie sich dabei bedient.

W. SEMMLER erläuterte eine Möglichkeit, um die Versumpfung im Köllnischen Wald ohne Pumpeninstallation beseitigen zu können. Durch eine Bohrung, die von der Wasserwirtschaftsstelle am tiefsten Punkt der Geländeabsenkung niedergebracht worden war, wurde ein tiefer gelegener Grundwasserhorizont erreicht. Der dabei aufgetretene hydrostatische Druck habe es möglich gemacht, daß an der Oberfläche angestaute Wasser in diesen tieferen Grundwasserhorizont zu versenken. Da es sich bei dieser Bohrung aber nur um eine Versuchsbohrung handele, sei diese von vornherein nicht so dimensioniert wor-

den, daß sie als Schluckbrunnen im Dauerbetrieb hätte arbeiten können. Darüber hinaus waren die wasserrechtlichen Voraussetzungen für einen solchen Versuch bisher nur im Betriebsplan verankert. Eine Genehmigung durch den Regierungspräsidenten sei zwar beantragt worden, aber z. Z. noch nicht ausgesprochen. Der Versuch, der im Anschluß an die Vortragsfolge vorgeführt werde, zeige aber, daß das Verfahren durchführbar ist.

H. J. CLASSEN schilderte sodann, welche Maßnahmen im Köllnischen Wald, am Kleekamp sowie im Fernewald erforderlich waren, um die dortigen Versumpfungen wieder rückgängig zu machen. In allen 3 Gebieten seien Polderanlagen gebaut worden, die die jeweils anfallenden Niederschlagswässer in den nächsten Vorfluter heben. Diese Einrichtungen seien deswegen von besonderer Wichtigkeit, weil durch ihre rasche Installation wertvolle Baumbestände vor der Vernichtung bewahrt blieben. Dies treffe insbesondere für den Köllnischen Wald sowie den Fernewald zu. Im Zusammenhang mit den Poldermaßnahmen wurde auch auf die besonderen Verhältnisse am Ebersbach eingegangen. Hier sei das Problem aufgetaucht, ob der Ebersbach verlegt oder aber durch das Versumpfungsgebiet wieder stromabwärts in sein altes Bett gepumpt werden sollte. Letzteres sei durchgeführt worden. Da am Unterlauf des Ebersbaches alte Wasserredete vorhanden sind und diese von den Anliegern geltend gemacht wurden, sei eine Beibehaltung des natürlichen Bachverlaufes unumgänglich. Einer der Anlieger des Ebersbaches an der Oleynik-Mühle habe bereits versucht, einen Bergschadensanspruch gegen die Zeche geltend zu machen.

W. SEMMLER erklärte, wie es zu diesem Schadensanspruch gekommen sei und daß er sich nach einer eingehenden Prüfung durch die Wasserwirtschaftsstelle als unbegründet herausgestellt hat.

H. BOLDT ging sodann auf das Haldenproblem ein und erläuterte, daß aus verschiedenen betrieblichen Gründen die Zechen des Hüttenwerkes Oberhausen dazu gezwungen seien, ihr Bergematerial im Bereich des Sterkrader Venn abzulagern. Die dabei zu befürchtenden wasserrechtlichen Bedenken hatten wiederum zur Einschaltung der Wasserwirtschaftsstelle geführt.

W. SEMMLER schilderte darauf hin die geologischen und hydrologischen Verhältnisse im Untergrund des Sterkrader Venns und erläuterte die durch die Wasserwirtschaftsstelle angestellten Untersuchungen. Das Ergebnis lautete dahingehend, daß ein Kippen von Bergematerial im Sterkrader Venn insbesondere wegen der Gutartigkeit der auf den Zechen der HOAG anfallenden Berge (geringer  $SO_4$ -Gehalt) unbedenklich ist. Darüber hinaus sei aber auch das bereits vorhandene oberflächennahe Grundwasser im Sterkrader Venn derart mit Humin-säuren versetzt, daß es ohnehin für den menschlichen Genuß nicht in Frage komme. Das weiter unterhalb in den Osterfelder Formsanden befindliche Grundwasserstockwerk, das von den Brunnen des Kraftwerkes Franz Haniel angezapft wird und gutes Wasser liefere, komme mit diesem oberflächennahen Grundwasser nicht in Berührung.

Abschließend erläuterten H. BOLDT und W. SEMMLER die Wassergewinnung des Kraftwerkes Franz Haniel. Hierzu wurden verschiedene Bodenprofile gezeigt und anhand eines Schaubildes die Arbeitsweise der Pumpenanlage verdeutlicht.

Die Vortragsfolge endete um 15.30 Uhr.

Die Teilnehmer der Exkursion begaben sich anschließend mit dem Autobus in den Köllnischen Wald, wo das Absenkungsgebiet des Köllnischen Waldes, die

in Betrieb befindliche Polderanlage sowie der Versenkungsversuch von oberflächennahem Grundwasser in ein tieferes Grundwasserstockwerk vorgeführt wurden. Sodann wurde den Exkursionsteilnehmern vom Autobus aus das Absenkungsgebiet Kleekamp erläutert und die Fahrt zur neuen Bergehalde im Venn fortgesetzt. Hier erklärte H. BOLDT die technischen Probleme, die bei der Anlage einer solchen nahezu 90 m hohen Bergehalde auftreten. Der sofortigen Begründung der Halde werde dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Bei der Weiterfahrt zum Fernewald wurde kurz ein Brunnen der Wassergewinnungsanlagen des Kraftwerkes besichtigt, um dann eingehend die Polderanlage im Fernewald zu betrachten. Diese Polderanlage, deren Wasserzulauf zwischen 300 bis 1500 l/min schwankt, ist die modernste dieser Art im Bereich der Schachtanlage Franz Haniel. Im Anschluß daran begab sich die Exkursion zur Oleynik-Mühle, wo W. SEMMLER den bereits im Vortrag erwähnten scheinbaren Bergschaden den Exkursionsteilnehmern vor Augen führen konnte.

Den Abschluß der Exkursion bildete schließlich die Besichtigung einer Haldengrünung nordwestlich der Schachtanlage Franz Haniel.

Die Exkursion endete gegen 19.00 Uhr in Essen.

**Exkursion C: Grubenfahrt Zeche Präsident, Bochum und Zeche Shamrock, Herne,  
am 6. Mai 1964**

Teilnehmer: 22.

Führung: R. SCHMIDT, E. SCHUM.

**I. Zeche Präsident**

Die Zeche Präsident ist seit 1943 stillgelegt, da die vorhandenen Kohlenvorräte entweder abgebaut oder an Nachbaranlagen verpachtet worden sind. Das Grubenfeld befindet sich im wesentlichen in der Bochumer Mulde. Der Abbau hat fast auf allen Flözen der Bochumer Schichten stattgefunden. Tektonisch ist das Gebiet stark beansprucht — es wird vom Sutan-Wechsel und einer Anzahl mehr oder weniger starker Querstörungen durchschnitten.

Eine Pumpgemeinschaft der Anlieger hebt seit der Stilllegung die zufließenden Grubenwässer. Durch den Abbau der Flöze ist das Gebirge weitgehend aufgelockert und entlang der natürlichen Klüftung aufgerissen. Da das Kreidedeckgebirge nur eine geringe Mächtigkeit besitzt (durchschnittlich 60—80 m) und ebenfalls unter Abbaueinwirkung der z. T. oberflächennah gebauten Flöze gelitten hat, können die Niederschläge ungehindert in das Grubengebäude eintreten. Dadurch unterliegen die Grubenwasserzuflüsse auf der Zeche Präsident starken Schwankungen in Abhängigkeit von den Niederschlägen. Das Einzugsgebiet beträgt 5,2 km<sup>2</sup> bei einer streichenden Länge des Baufeldes von 4000 m und einer querschlägigen Ausrichtung von 1300 m. Die Tagessituation des Grubenfeldes der Zeche Präsident ist gekennzeichnet durch relativ schwache Bebauung und die weitflächigen industriellen Anlagen des Bochumer Vereins für Gußstahlfabrikation AG. mit großräumigen Klärbecken der Granulatanlage und Wasserkühlbecken. Der kanalisierte Maarbach mit einer Wasserführung von 0,45 m<sup>3</sup>/sec durchzieht zudem oberflächlich etwa in N—S-Richtung das Grubenfeld.

Dadurch ergeben sich zusätzlich zu den natürlichen Niederschlägen von jährlich rd. 760 mm zahlreiche künstliche Versickerungsmöglichkeiten aus den Oberflächenwässern der Industrie.