

Unfälle in der Förderung unter Tage

Von Bergassessor Dr. Matthias, Bonn

Die starke Belastung, die dem Bergbau aus Unfällen erwächst, hat ihn von jeher dazu veranlaßt, sich mit der Verhütung der Unfälle zu befassen. Eine der besonderen Unfallquellen ist die Förderung unter Tage, bei der sich Unfälle ereignen, die zahlenmäßig oft die durch Stein- oder Kohlenfall hervorgerufenen übertreffen.

Unfallsichere Beförderung von Massengütern ist schon über Tage ein nicht leicht lösbares Problem. Unter Tage wird es noch schwieriger, da hier als gefahrerhöhende Momente die Dunkelheit, die Enge der Räume und der Lärm hinzutreten. Hierdurch wird die Erfüllung der Förderung für die Massengutbewältigung: Rasche, fließende Förderung und Vermeidung von unnötigen Standzeiten der Fördermittel erheblich erschwert, die Unfallmöglichkeiten werden gesteigert.

Am klarsten lassen sich die verschiedenen Probleme durch eine Betrachtung der Verhältnisse im Steinkohlenbergbau beleuchten. Denn in diesem summieren sich die Gefahren, da hier sehr große Massen in sowohl zeitlich, als auch räumlich engen Grenzen bewältigt werden müssen.

Auf älteren Steinkohlenbergwerken, deren Betrieb noch nicht weitgehend neuzeitlich gestaltet ist, nimmt die Förderung der gewonnenen Kohle etwa folgenden Lauf:

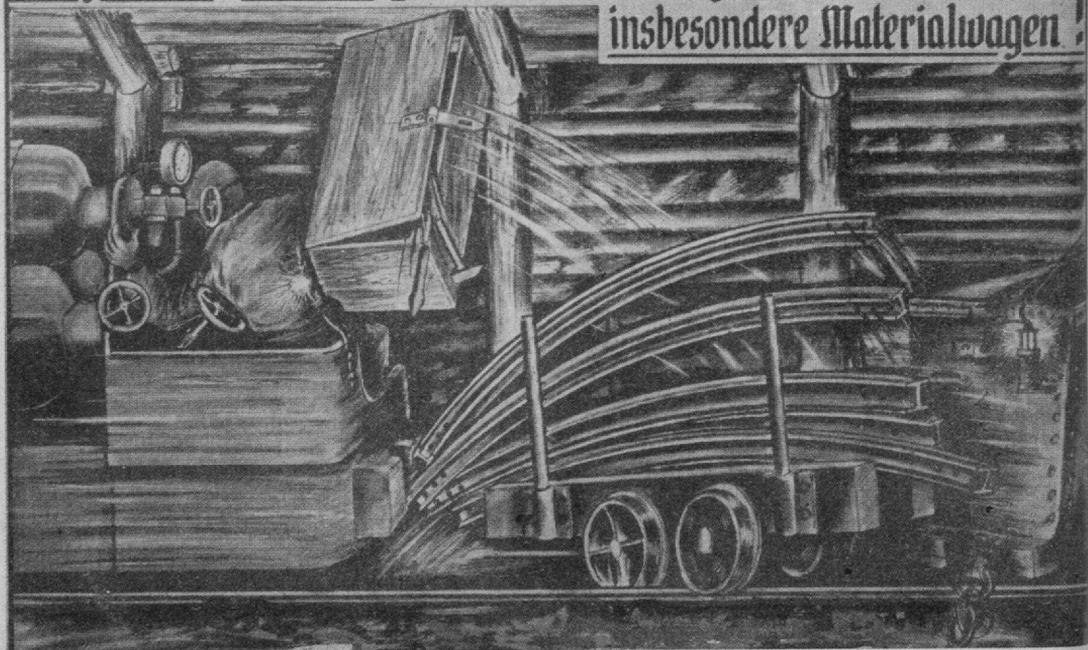
Nach dem Hereingewinnen schaufelt der Lauer im Streb die Kohle in die Schütteltrutsche, in der sie zur Ladestelle am unteren Strebende gefördert wird. An der Ladestelle fällt das Gut in Förderwagen von etwa 1000 l Inhalt. Ein Mann an der Ladestelle sorgt für gleichmäßiges und volles Beladen der Wagen; ein zweiter Mann zieht jeweils den vollen Wagen fort und schiebt einen leeren Wagen unter das Austragsende. Der volle Wagen wird über einen Wechsel aus dem Leergleis in das Vollgleis gedrückt und dann von Schlepfern einzeln zum Stapel gefördert.

An der Ladestelle läuft nun noch die Förderung zum Streckenvortrieb durch, d. h. es werden leere Wagen hin- und gefüllte Wagen zurückgefördert.

Am Stapel nimmt ein Mann die ankommenden vollen in Empfang, zieht vom Stapelgestell den leeren Wagen ab und schiebt den vollen auf, worauf der Korb den vollen abwärts zur Fördersohle bringt.

Auf der Fördersohle wird der Wagen abgezogen und in das Aufstellgleis gedrückt. Sind genügend Wagen zusammen, so werden sie von einer Lokomotive zum Hauptschachtfüllort gezogen. Dort werden die Wagen abgekuppelt und auf den Förderkorb geschoben, der sie zutage bringt. Auf der Hängebank werden sie abgezogen und rollen den Wippern zu, um entleert zu werden.

Lokführer, Vorsicht bei der Annäherung an haltende Wagen, insbesondere Materialwagen!



Der Kohlenförderung entgegen läuft die Leerwagen- und Materialförderung. Die Materialförderung wird zwar nach Möglichkeit in die Nachschicht verlegt, um Störungen der produktiven Kohlenförderung zu vermeiden, doch bleibt noch reichlich „Sperrgut“ auch für die Fröhlschicht über, zumal manche Güter (Wetterlütten, Langholz, Rutschen, Schienen u. dergl.) auf Spezialwagen zu fördern sind.

Schließlich erfolgt in — allerdings seltenen Fällen — Querförderung, zum Beispiel bei der Versorgung der Streckenvortriebe, sowie beim Transport von Querschlagsbergen als Verjagut zu den Rippstellen oberhalb von Streben.

Im ganzen ergibt sich demnach das Bild eines überaus verwickelten Förderbetriebes mit zahlreichen „Knicken“, d. h. Stellen, an denen das Fördermittel, die Förderrichtung oder Beides wechselt. Jeder solche Knick ist nun ein Betriebspunkt mit erhöhter Gefahr, weil sich gerade an diesen Stellen die Beschäftigten befinden müssen, also dort, wo sich die individuellen Gefahren der verschiedenen Fördermittel und -verfahren summieren.

Das Studium der jedem einzelnen Fördermittel eigentümlichen Gefahren ist sehr wesentlich, weil es die Grundlage für die Bekämpfung der Gefahren liefert.

Bei Schütteletrutschen ereignen sich häufig schnittartige Verletzungen dadurch, daß ein Bergmann mit dem Unterschenkel an das scharfe Rutschenblech stößt. Ferner werden nicht selten Zehen- und Handquetschungen durch die Rutschenrollen beobachtet. Die Förderung von Holz in der Rutsche führt öfters dadurch zu Unfällen, daß das Holz über die Rutsche hinausragt und an Ausbauteile anfaßt, sodaß der Ausbau umgerissen wird. Die Antriebsstellen der Rutschen sind deshalb gefährlich, weil hier bei gewissen Bauarten Antriebssteile Bewegungen in anderer Richtung ausführen, als die getriebene Rutsche, sodaß der Unkundige oder Unvorsichtige verletzt werden kann.

Der Förderwagen ist eine der ergiebigsten Unfallquellen im Bergbau. Am gefährlichsten sind die Wagen ohne Puffer, da Finger- und Handquetschungen leicht vorkommen können, weil die Wagenkanten dicht aufeinanderstoßen und naturgemäß die Wagen gerade an den Kanten angepackt werden. Sodann ist es in dem rauhen Massenbetrieb des Bergbaus nicht zu vermeiden, daß Wagen beschädigt werden. Sind diese nicht so erheblich, daß der Wagen in die Werkstatt muß, so läßt man ihn in der Förderung, und dann ergeben sich recht häufig Verletzungen — Riß- und Schnittwunden — durch die schadhafte Wagenbleche. Der Förderwagen ist außerdem durch ungünstige Gleichgewichtslage gekennzeichnet; der Schwerpunkt liegt bei ihm verhältnismäßig hoch, sodaß er leicht kippt. Schließlich ist noch das besondere Schmerzenskind aller in der Förderung im Bergbau Tätigen zu erwähnen, die Förderwagenkupplung. Trotz angestrengter Bemühungen ist es noch immer nicht gelungen, eine einfache, billige und leichte, selbsttätige Kupplung zu bauen. Nach wie vor ereignen sich viele Unfälle, oft sehr schwerer Art, dadurch, daß ein Bergmann von der Seite, statt von unten kuppelt und dabei

mit der Hand oder gar dem Kopf oder Oberkörper zwischen die zusammenprallenden Wagen gerät.

Zu diesen Gefahren können noch andere hinzutreten, so bei zu engen Strecken die des Überfahrens der Zehen oder der Oberkörperquetschung.

Man darf die Gefährlichkeit des Förderwagens schon deswegen nicht unterschätzen, weil er so zahlreich eingesetzt ist. Es wäre an sich erwünscht, daß der Wagen überhaupt verschwände, oder doch nur in den geräumigen Hauptstrecken der Fördersohle umliefe. Denn ganz allgemein ist es wirtschaftlich zu bedauern, daß der gleichmäßig mit der Rutsche zufließende Strom der Kohle durch das Einfüllen in die Wagen in viele kleine Teilchen zerlegt wird; der Förderwagen an sich ist ein Fremdkörper sehr sperriger Natur.

Es ist ohne weiteres klar, daß sich die Einzelgefahren von Rutsche und Förderwagen erheblich vergrößern, wenn beide Fördermittel zusammentreffen und wenn, wie es an allen Ladestellen am Streb der Fall ist, noch Förderung quer zur Normalrichtung (Vortrieb!) erfolgt. Werden dann noch die Leerwagen mit Schlepperhaspel beigezogen, so haben wir noch ein drittes Fördermittel. Und alles spielt sich auf einem Raum von etwa 30 bis 40 m Länge, etwa 3 m Breite, und bei künstlicher Beleuchtung unter erheblichem Lärm ab. Es kann nicht wundernehmen, daß die Ladestellen Brennpunkte der Gefahr sind.

Wenn auch nicht in gleichem Maße, so doch auch recht beachtenswert, summieren sich die Gefahren an den anderen „Knickpunkten der Förderung“, am Stapelkopf und -fuß, im Aufstellgleis und im Hauptschachtfüllort. Unfälle durch Anfahren und Überfahren sind hier häufig, weil man das Herankommen des Wagens infolge des allgemeinen Lärms überhört. Dazu kommen die bekannten Verletzungen beim An- und Abkuppeln.

Als neue Fördermittel treten hier der Haspel und die Lokomotive auf.

Die Gefahren, die die Haspelförderung birgt, sind satzsam bekannt, durch die mannigfaltigen Vorschriften der Bergpolizeiverordnung erfaßt und daher hier nicht noch aufzuzählen.

Gleiches gilt für die Lokomotivförderung. Bei ihr treten zu den Gefahren, die wir schon vom Förderwagen her kennen, noch die des Verbrennungs- oder Explosionsmotorbetriebes oder des Starkstroms hinzu. Eine gewisse Sonderstellung nimmt die Förderung mit Preßluftlokomotiven ein, die erheblich weniger gefährlich ist.

Die Hauptschachtförderung ist Gegenstand ganz besonderer Aufmerksamkeit aller überwachenden Stellen im Bergbau. Zahlreiche Vorschriften sind für ihre Erstellung und ihren Betrieb erlassen worden. Man darf sagen, daß in technischer Beziehung alle erdenkliche Vorsorge gegen Unfälle getroffen ist.

Es kann nicht Aufgabe dieser Darstellung sein, sämtliche möglichen Unfälle aufzuzählen und im einzelnen zu erörtern, wie sie vermieden werden könnten. Vielmehr kommt es hier darauf an, einmal das Grundsätzliche zu untersuchen, nämlich die Frage: Wie muß eine För-

derung unter Tage beschaffen sein, die ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit bietet?

Das — allerdings nur theoretisch erreichbare — Ideal einer Förderung wäre die Förderung ohne Knick, bei der die Kohle ohne Umladen vom Stoß bis zur Hängebank in einem stetigen Strom fließt. Diesem Ideal kommt aber die neuzeitliche Förderung schon ziemlich nahe.

Man vergegenwärtige sich: Die Gewinnung erfolgt mit Kohlenpflug, eisernem Bergmann oder dergl., d. h. durch Vorrichtungen, die weitgehend selbsttätig arbeiten. Die hereingewonnene Kohle wird unverzüglich von der Förderung übernommen und läuft praktisch ohne Förderknick bis in die Großraumsförderwagen auf der Fördersohle. Dies wird durch weitestgehenden Einsatz von Bändern, Seigerförderern, Wendelrutschen usw. erreicht. Menschliche Tätigkeit beschränkt sich auf Wartung und Pflege der Fördermittel. Die Grubenräume, die längere Zeit aufgehalten werden müssen, sind geräumig, und für gute Beleuchtung aller Stellen, an denen Bergleute tätig sind, ist Sorge getragen. Außerdem ist man bemüht, wo irgend zugänglich, durch Kalkanstrich für Aufhellung des Grubengebäudes zu sorgen, vor allem in allen Bahnhöfen, Aufstellgleisen und an den Ladestellen. Schließlich ist der Lärm durch Einbau

von Auspufftöpfen an den Preßluftmaschinen und ähnliche Maßnahmen auf ein Mindestmaß herabgesetzt worden.

Ein solcher neuzeitlicher Bergwerksbetrieb, der die drei Hauptforderungen: Raum! Licht! Ruhe! erfüllt, kann erwarten, daß die Unfälle in der Förderung wesentlich zurückgehen. Er darf nunmehr auch von seinen Bergleuten verlangen, daß sie selbst aktiv an der Senkung der Unfallziffer mitarbeiten.

Diese andere Seite — die menschengestaltende Arbeit — ist nicht weniger wichtig, als die technisch-organisatorische. Sie ist erheblich schwieriger zu bewältigen, muß jedoch in Angriff genommen werden, da sonst nur die Hälfte des Gesamtgebietes aufgearbeitet wird.

Die Erziehung des Bergmanns in der Förderung zu unsicherem Arbeiten und Handeln hat sich als zwar lohnende, aber langwierige Arbeit erwiesen. Denn der deutsche Bergmann, an sich sehr konservativ, hat sich eine nicht geringe Zahl von Handgriffen angeeignet, die für die heutigen Förderungsverfahren nicht mehr zweckmäßig und sicher sind. Man wird also nicht umbin können, die zweckmäßigen Handreichungen genau zu studieren und dann allen denjenigen beizubringen, die in der Förderung tätig sind oder werden. Es ist Brauch,

daß der Berglehrling zunächst in der Förderung beschäftigt wird. Zweifellos stammt dieser Brauch aus der Zeit, da die Leistungen des Bergbaus noch nicht hoch waren, da es also keine Bedenken barg, wenn die unerfahrenen Leute gleich in die Förderung gebracht wurden. Man kann Zweifel hegen, ob diesen Gedanken heute noch beizupflichten ist, da der heutige intensive Betrieb der Förderung Anforderungen stellt, denen Bergjungleute nicht gewachsen sind, oder denen sie erst nach gründlicher Unterweisung gerecht werden können.

Man wird daher, wenn man die Jungen in der Förderung einzusetzen beabsichtigt, eine Lehrstrecke einzurichten haben, in der alles praktisch gezeigt wird, was bei der Betreuung und Wartung der verschiedenen Fördereinrichtungen zu wissen und können not tut. Tatsächlich existieren derartige Einrichtungen bereits an verschiedenen Stellen. Hier wird dem Jungen jeder Handgriff praktisch gezeigt und solange geübt, bis er „sitzt“. Hier steht der Junge aber auch noch etwas anderes, nämlich eine technisch einwandfrei laufende Förderung. Es



wäre völlig verfehlt, wenn man den angehenden Bergleuten mangelhafte Einrichtungen zeigte; sie dürfen vielmehr nur Gutes und Richtiges zu sehen bekommen. Die Beobachtung, daß im Betriebe immer und immer wieder Mängel auftreten, werden sie noch früh genug machen, es ist aber unerläßliche Erziehungsgrundlage, daß sie wenigstens einmal das Richtige gesehen haben.

Man läßt die Jungen in diesen Lehrstrecken alle Handreichungen selbst ausführen, beginnend mit dem tadellosen Bau eines Seiles, einer Weiche usw. bis zum unfallficheren An- und Abkuppeln. Und erst wenn der Lehrende den sicheren Eindruck hat, daß die rechten Griffe völlig mechanisch ausgeführt werden, läßt er zu, daß der Junge im Betrieb eingesetzt wird.

Der Bergbau vollzieht also bewußt eine Umstellung bezüglich des Einsatzes der Nachwuchskräfte: Der Nachwuchs wird erst sorgsam geschult, bevor er in den Betrieb kommt; früher überließ man die Schulung dem Betrieb selbst. Diese neue Art der Menschenerziehung und -gestaltung wird sich in jeder Beziehung vorteilhaft auswirken, vor allem darin, daß die Förderunfälle wesentlich vermindert werden. Sie waren früher recht häufig und deswegen besonders bedauerlich, weil sie meistens junge Leute betrafen, die dann für den Rest ihres Lebens Körperschäden hatten.

Der für den Einsatz in der Förderung geschulte Bergjungmann wird, wenn es die Verhältnisse erlauben, zunächst über Tage eingestellt und erst nach einiger Zeit in den Untertagebetrieb verlegt. So kann er sich bei besseren Licht-, Luft- und Raumverhältnissen an die Eigentümlichkeiten der Förderung gewöhnen.

Die Untertageförderung im Erzbergbau hat gewisse eigene Merkmale, auf die hier noch kurz eingegangen werden soll. Im allgemeinen ist der Betrieb nicht annähernd so lebhaft, wie in der Steinkohle, eine Tatsache, die sich vor allem aus dem wesentlich größeren Gewicht des Erzes und seiner viel schwierigeren Gewinnung herleitet. Es sind also in der Schicht vom einzelnen Mann

viel weniger Wagen zu behandeln. Hierdurch wird die Gefahr weitgehend herabgesetzt. Ferner sind die Beleuchtungsverhältnisse günstiger, weil das im allgemeinen heller gefärbte Erz und Nebengestein einen erheblichen Teil des Lichtes der Lampen zurückstrahlt.

Gefahrerhöhend wirkt sich das größere Gewicht des Erzes aus, und bei der Wegfüllarbeit treten oft Hand- und Fingerverletzungen durch die scharfen Kanten der Erzbrocken auf.

Diese kurzen Ausführungen zeigen bereits, daß die Unfallwahrscheinlichkeit im Erzbergbau verhältnismäßig gering ist. Entsprechend wenig ist im allgemeinen in technisch-organisatorischer Hinsicht im Erzbergbau für die Förderung zu tun.

Bezüglich der Erziehung des Nachwuchses hat der Erzbergbau eine ziemlich schwierige Stellung. Denn bei seinen weit auseinanderliegenden Werken mit verhältnismäßig kleiner Belegschaft hält es oft recht schwer, geeignete Schulungsstätten zu schaffen, zumal man den Bergjungeleuten bei ihren weiten Anmarschwegen zusätzliche Wege nur in ganz geringem Maße zumuten kann. Trotz dieser anerkannten Schwierigkeiten sind an mehreren Stellen Schulungseinrichtungen geschaffen worden, in denen neben anderen Dingen das richtige Verhalten in der Förderung gelehrt wird. Das wird sich auch für den Erzbergbau im Sinne einer Senkung der Unfallziffer in der Förderung auswirken.

Zusammenfassend kann demnach gesagt werden, daß der gesamte Bergbau, in klarer Erkenntnis der Gefährlichkeit des Betriebes der Untertageförderung, Maßnahmen technischer, organisatorischer und erzieherischer Natur getroffen hat, um vorhandene oder neu auftretende Mängel rasch beheben zu können. Hierbei treten die Maßnahmen erzieherischer Art mehr und mehr in den Vordergrund, da Technik und Organisation einen so hohen Stand erreicht haben, daß mit ihrer weiteren Verbesserung in merklichem Maße kaum noch zu rechnen ist.

Es ist ein wunderbarer Gemeinschaftsgedanke, der unser Volk beherrscht!

Daß dieser Gedanke in seiner ganzen Kraft uns im kommenden Jahr erhalten bleibe, das sei der Wunsch des heutigen Tages. Daß wir für diese Gemeinschaft arbeiten wollen, das sei unser Gelöbnis! Daß wir im Dienst dieser Gemeinschaft den Sieg erringen, das ist unser Glaube und unsere Zuversicht.

Und daß der Herrgott in diesem Kampf des kommenden Jahres uns nicht verlassen möge, das soll unser Gebet sein!

Adolf Hitler in seiner Rede am 30. Januar 1941.