

Berg- und Hüttenwesen.

Unter Mitwirkung von C. v. Ernst, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien,

Gustav Kroupa,

k. k. Bergrat in Brixlegg,

redigiert von

und

Franz Kieslinger,

k. k. Oberbergverwalter in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien; Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Kommerzialrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Karl Habermann, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Hans Hüfer, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Josef Hörhager, Hüttenverwalter in Turrach; Adalbert Káš, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Příbram; Johann Mayer, k. k. Bergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl A. Redlich, a. o. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Karl von Webern, k. k. Sektionschef im k. k. Ackerbauministerium und Viktor Wolff, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis:** jährlich für Österreich-Ungarn K 24,—, halbjährig K 12,—; für Deutschland M 21,—, resp. M 10,50. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Das Bergwesen auf der hygienischen Ausstellung in Wien (Rotunde) 1906. — Die elektrisch angetriebenen Kurbelstoßbohrmaschinen System Siemens & Halske und Siemens-Schuckert Werke im Kaiser Franz Josef I-Hilfsstollen in Breth. (Schluss.) — Über die Entwicklung und Bedeutung der Dampfturbine. — Zusammenstellung der bisherigen Leistungen beim Baue der großen Alpentunnels. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Das Bergwesen auf der hygienischen Ausstellung in Wien (Rotunde) 1906.

VI.

Tragbahre für in Bergwerken Schwerverletzte.*)

Von Med. Dr. Joh. Philipp, Distrikts- und Bruderladenarzt aus Oberleutensdorf.

Die zu beschreibende Tragbahre soll im Vergleiche zu den jetzt bestehenden Methoden der Herausbeförderung der Schwerverletzten aus den Bergwerken wesentliche Vorteile bieten, welche einerseits in der ausgestreckten Lage des Verletzten auch in der Förderschale, andererseits in der Einfachheit und Raschheit des Transportes aus der Grube liegen. Was die ausgestreckte Lage des Verletzten in der Förderschale anbelangt, so ist sie in den allermeisten Fällen wegen der räumlichen Verhältnisse der Förderschalen unmöglich gewesen, weil man bis jetzt nur an eine möglichst horizontale Lagerung des Verletzten in der Förderschale dachte. Zu diesem Zwecke wurden Vorrichtungen konstruiert und verwendet, die es ermöglichten, die Länge des Verletzten den Raumverhältnissen der Förderschale in deren Länge und Breite anzupassen. So mussten oft die verletzten Glieder eines Bergmannes meist in starke Beugstellungen gebracht werden und diese Manipulationen an dem Verletzten, ob sie auf schienenartigen Stützen oder ohne dieselben geschahen, verursachten ihm meistens neue Schmerzen und waren zugleich zeitraubend für seinen Transport aus der Grube, weil sie vor der Lagerung auf die Förder-

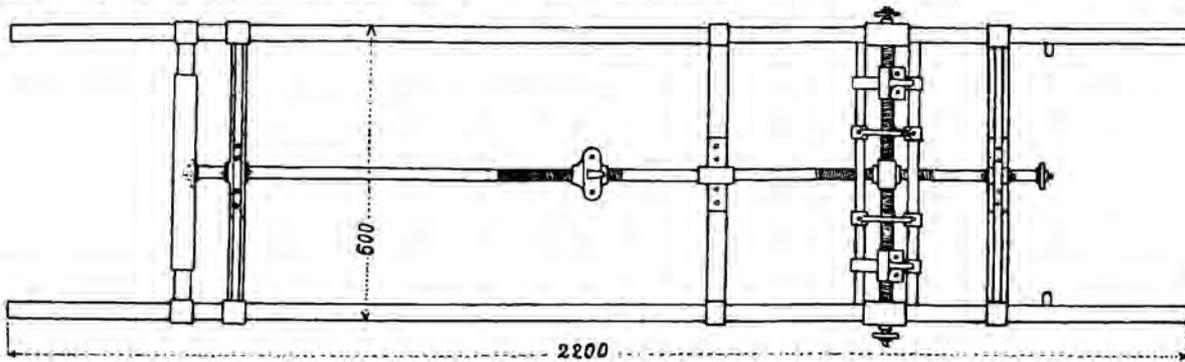
schale in der Grube und nochmals obertags bei der Herausnahme des Verletzten aus der Förderschale, u. zw. behufs Herstellung seiner neuerlichen ausgestreckten Lage, bevor er aus dem Förderstuhle weggetragen werden konnte, vorgenommen wurden.

Meine Tragbahre, angepasst einer Körperlänge von 1 m 80 cm, verfolgt den Zweck, die erwähnten Übelstände des Transportes eines Verletzten aus den Gruben zu beseitigen, da sie jeden, auch den Schwerverletzten, in ausgestreckter Lage in der Förderschale von 1 m 75 cm Höhe und 1 m 40 cm Länge unterzubringen ermöglicht.

Zu diesem Zwecke wird die Tragbahre mit dem Verletzten in die Förderschale so hineingeschoben, dass beim Heben des Kopfendes der Tragbahre sich die Möglichkeit ergibt, die Tragbahre samt dem Verletzten in der Förderschale schräg in einem Winkel von 45 bis 60°, ja sogar darüber zu stellen. Der Verletzte liegt nun ausgestreckt auf der Tragbahre, die in dieser Stellung eine schiefe Ebene darstellt; er liegt in der Förderschale auf dieser schiefen Ebene ausgestreckt. Um eine solche Lage bei jedem Verletzten ohne seine Gefährdung bewerkstelligen zu können, habe ich auf der

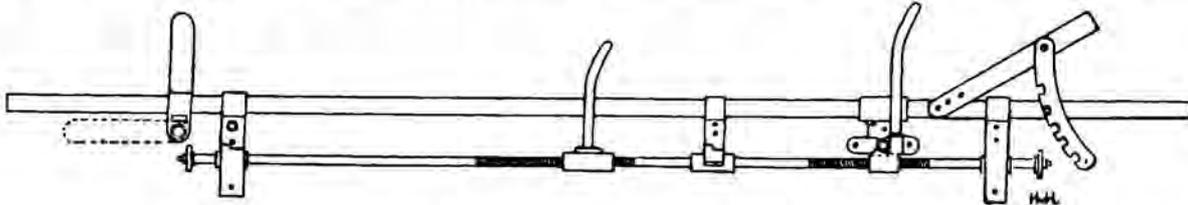
*) Nach einem vom Erfinder Med. Dr. Joh. Philipp am 9. Juni 1906 in Brüx in der Vortragsversammlung des Montanistischen Klub für die Bergreviere Teplitz, Brüx und Komotau gehaltenen Vortrage.

Tragbahre eine Reihe von Stützen angebracht, welche die sichere, bequeme und gefahrlose Lage auf der in der Förderschale geschaffenen schiefen Ebene selbst bei schwersten Verletzungen sichern.



Die Tragbahre besteht dem Wesen nach wie gewöhnlich aus zwei Längsstangen, die entsprechend miteinander verstrebt sind. Dadurch, dass die Längsstangen aus Gasröhren gebaut werden und die Tragenden in diese hineingeschoben werden können, sind die Längsstangen mit 2 m 20 cm ausreichend lang, um auf der Tragbahre einen Mann von 1 m 80 cm unterzubringen. Die Breite der Bahre ist zirka 60 cm. In dem Tuche der Bahre befinden sich drei längliche Öffnungen; zwei den Achselhöhlen und eine dem Becken des Verletzten entsprechend.

Aus diesen Öffnungen ragen gut gepolsterte Stützen heraus, derart, dass der Verletzte auf den beiden Achselhöhlenstützen wie in zwei Krücken hängt und auf der Beckenstütze reitet. Außerdem habe ich die bei den Bahren übliche Fußstütze in ihrer Mitte geteilt und beide Teile zum Umlegen und Feststellen gerichtet, so dass der Verletzte mit den Füßen, bei der schrägen Stellung der Bahre, auf je einer Fußstütze steht. Auf diese fünf Stützen ist das Körpergewicht des Verletzten verteilt. Um diese Stützen für jedes Körpermaß gebrauchsfähig zu machen,



sind die zwei Achselhöhlenstützen und die Beckenstütze auf drehbaren Spindeln unterhalb des Bahrentuches angebracht und nur die Fußstütze an dem unteren Querteile der Tragbahre ist nicht verschiebbar. So kann je nach der Länge der Beine die Beckenstütze durch Drehung der unteren Spindel den Fußstützen genähert oder von diesen entfernt werden. Nach Einstellung der Beckenstütze werden die zwei Achselhöhlenstützen mittels einer unter dem Kopfteile der Tragbahre drehbaren Spindel der Beckenstütze genähert oder von dieser entfernt, je nach der Rumpflänge des Verletzten. Um aber auch der Schulterweite eines jeden Verletzten gerecht zu werden, sind die beiden Achselhöhlenstützen mit einer Querspindel verbunden und können mittels eines rechts- und linksseitigen Gewindes darauf durch Drehung der Spindel einander genähert oder von einander entfernt werden.

Die Achselhöhlen- und Beckenstützen werden erst eingestellt, nachdem der Verletzte am Unfallort auf die Bahre gehoben wurde. Für den Fall jedoch, dass die Verletzungen des Kranken derart sind, dass die eine oder andere der fünf Stützen unverwendbar wird, da sie durch ihren Druck auf verletzte Körperteile Schmerzen verursachen würde, sind alle Stützen noch derart gebaut, dass sie aus ihren Lagern mit einem Griff durch Heraus-

nehmen oder Umlegen außer Gebrauch gesetzt werden können. Die im Gebrauche bleibenden Stützen wie auch die Reibung des Körpers an dem Bahrentuche genügen, um den Verletzten auch in schräger Stellung der Tragbahre sicher zu halten. Überdies sind an den Längsstangen der Tragbahre zwei verschiebbare Gurten angebracht, von denen der obere besonders den Zweck hat, im Falle der Ausschaltung beider Achselhöhlenstützen auf einmal das Vornübersinken des Verletzten zu verhindern. Der Kopfteile der Tragbahre ist je nach Bedarf zum Höherstellen oder Senken stellbar. Die Griffe zum Drehen der zwei Längs- und der einen Querspindel, auf denen die Achselhöhlen- und die Beckenstützen laufen, sind von allen Seiten der Tragbahre zugänglich.

Um ein Ausgleiten der Tragbahre in der Förderschale sicher zu vermeiden, sind an dem Fußende der Längsstangen sägeartige Zacken eingeschnitten, ähnlich wie bei einem Mauerbohrer, an dem Kopfende der Längsstangen dagegen noch Ringe angebracht, um mittels einer Kette oder eines Seiles das Kopfende der Tragbahre, nachdem dasselbe an die Deckentraverse der Förderschale angelehnt worden ist, an der Decke der Förderschale befestigen zu können.

Das Begleitpersonale hat nun in der Förderschale

vollständig freie Hände und kann seine ganze Aufmerksamkeit dem Zustande des Verletzten widmen.

Für den Verletzten ergeben sich nun die Vorteile, dass er auf der Tragbahre einmal liegend und mit den entsprechenden Stützen versehen, nicht mehr umgelagert, nicht mehr angerührt werden braucht; und durch das freie Herabhängen verletzter Körperteile auf der schiefen Ebene erfolgt eine Schmerzlinderung durch die selbsttätige Extension der verletzten Körperteile, da speziell bei Knochenbrüchen der Längsknochen das untere Fragment vermöge des Eigengewichtes die Entfernung der Frakturenden bewerkstelligt.



Ein weiterer Umstand muss noch erwähnt werden, u. zw. der, dass die Tragbahre zugleich den bestehenden Rettungswagen angepasst werden kann, so dass die nötige Hilfeleistung, wie Blutstillung und Notverbände, obertags auf dieser Tragbahre gemacht werden können, ohne den Verletzten, wie bis jetzt, von der Grubentragbahre auf die Bahre des Rettungswagens umlagern zu müssen. Der Verletzte kann auf meiner Tragbahre nach erhaltener Hilfeleistung in den Rettungswagen hineingeschaft werden.

In den soeben geschilderten Vorteilen für den Verletzten liegt auch die Raschheit und Einfachheit des Transportes selbst beim Schwerverletzten. Tatsächlich kann auf diese Tragbahre selbst ein Mann mit gebrochener Wirbelsäule leichter und schonender aus der Grube herausgebracht werden, als dies bis jetzt mit den sonst üblichen Geräten und Methoden geschehen ist.

Das Gesamtgewicht der Tragbahre stellt sich auf zirka 30 kg. Die Herstellungskosten betragen beiläufig 250 K. Die Tragbahre ist in Österreich bereits patentiert und in Deutschland zum Patente angemeldet. Bei der Herstellung der Skizzen und der Konstruktion hat mich Herr Ingenieur Hanns v. Hess unterstützt, wofür ich ihm hier meinen besten Dank sage.

Mit dieser Tragbahre hoffe ich ein vollkommenes Transportgerät für in Bergwerken Schwerverletzte geschaffen zu haben und in dieser meiner Ansicht wurde ich durch die Gutachten hervorragendster Chirurgen und vieler Berufskollegen bestärkt. Es sei mir gestattet, hier das schriftliche Gutachten des Herrn Professors Wölfler in Prag zu wiederholen; Es lautet:

„Die von Dr. Philipp projektierte Tragbahre zur Rettung von in Bergwerksbetrieben Verletzten scheint mir, soweit sich das aus der vorliegenden Skizze beurteilen lässt, sowohl in der Idee, wie in der Ausführung sehr zweckmäßig und Erfolg versprechend. Es ist das erste Gebot bei der Hilfeleistung, welche Verletzten zu bringen ist, dass dieselben eine ruhige und zweckmäßige Lage erhalten, welche einerseits den Transport möglichst schmerzlos macht und andererseits weitere Schädigungen verletzter Organe der Körperteile durch Erschütterungen, ungünstige Lagerung u. s. w. verhindert und Sorge trägt, dass etwa am Unfallsorte geleistete, kunstgerechte Nothilfe, wie Schienenverbände bei Knochenbrüchen nicht durch unzureichenden Transport um ihren Nutzen gebracht werden. Bei Grubenunfällen hat die Befolgung dieser Indikationen mit der Schwierigkeit zu kämpfen, welche die räumliche Enge der Förderschale, auf welcher der Verletzte zu Tage gebracht wird, bedingt. Die Rettungsbahre des Dr. Philipp scheint mir nun in der Tat dieser Schwierigkeit mit Geschick Herr zu werden und dürfte deren Einführung in den bezüglichen Betrieben vom humanitären und ärztlichen Standpunkte zu empfehlen sein.“

Ein äußerst günstiges Urteil gab Herr Hofrat Professor Mosetig bei der Besichtigung des naturgroßen Modelles in der allgemeinen hygienischen Ausstellung in Wien ab. Ebenso und ähnlich äußerten sich auch viele hervorragende Chirurgen und Ärzte.

Die Tragbahre wurde auf der Allgemeinen hygienischen Ausstellung 1906 in Wien mit dem Diplome zur „goldenen Fortschrittsmedaille“ prämiert.