

Summe der Wurfkörper gleicher Einzelminen, sobald die Entfernung der Stofspunkte der Minenreihe  $= 2w$  angeordnet ist.

Es wird sodann die Anwendung dieses Satzes auf einen Eisenerz-Tagbau gelehrt, sowie auf eine Lagerstätte mit traghaftem Hangenden.

Hierauf wird die Minengruppe von 4 Minen behandelt, deren benachbarte Stofspunkte die Entfernung  $2,15r = 1,92w$  besitzen, so daß die diagonal gelegenen Stofspunkte die Entfernung  $2d = 3,04r$  haben, und gezeigt, daß nach Absprengung dieser Gruppe die zweite darunter angelegte ebensolche Gruppe alle von der Etagenhöhe  $= w$  stehen gebliebenen Theile wegrißt.

Die Entfernung der im Quadrat gestellten gekuppelten Normalmine darf höchstens auf  $2,5w$  vergrößert werden, wobei aber schon eine Nacharbeit nöthig wird. Als ökonomisch am vortheilhaftesten stellt sich die Entfernung  $2,25w$  heraus. Auch große freie Flächen, wie sie in Tagbauen zur Verfügung stehen, sollen durch im Quadrat gestellte Minen, deren Reihen nach beiden Richtungen die Entfernung  $2w$  bis  $2,25w$  besitzen, abgebaut werden, was durch Beispiele erläutert wird.

Dieselben Regeln gelten, wenn man das Gebirge nicht abwerfen, sondern nur anlauten will. In diesem Falle hat man nur die Ladung kleiner zu machen.

Hiermit scheint die Minenfrage vollständig erledigt zu sein.

*Gustav Schmidt.*

## Neuerungen an auslösenden Ventilsteuerungen.

Patentklasse 14. Mit Abbildungen auf Tafel 1 und 5.

Die auslösenden Steuermechanismen, welche in Deutschland hauptsächlich in Verbindung mit Ventilen benutzt werden, lassen sich in zwei Hauptgruppen trennen, nämlich in solche, bei welchen der Mitnehmer hin- und herschwingt und beim Rückgang (nach der Auslösung) den mitgenommenen Theil etwas zurückdrängt oder von diesem zurückgedrängt wird, um wieder in Eingriff zu kommen, bei welchen also ein federnder Theil vorhanden sein muß, und in solche, bei welchen der Mitnehmer eine Ellipsen ähnliche Bahn beschreibt und in Folge dessen beim Rückgang dem anderen Theile ausweicht, eine Feder mithin nicht nöthig ist. Zu der zweiten Gruppe, welche einerseits die besten und bewährtesten Constructionen enthält, können andererseits auch die meistens mangelhaften, allerdings nicht sehr zahlreichen Anordnungen mit rotirendem Daumen gerechnet werden, bei welchen entweder der Daumen selbst, oder der Theil, auf welchen er wirkt, durch den Regulator verstellt werden kann. Der Daumen, welcher in diesem Falle den Mitnehmer bildet, muß dabei eine steile Abfallfläche