

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **121/122 (1943)**

Heft 11

PDF erstellt am: **21.10.2019**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Gegenwärtige und zukünftige Aufgaben des schweizerischen Bergbaues. — Maison de campagne à Lutry. — Mitteilungen: Bauvorhaben in Lausanne. Der Turm der Abtei St. Maurice im Wallis. G. A. B. Gesellschaft selbständig praktizierender Architekten und Ingenieure Berns. Zur Schraubenberechnung. 50 Jahre Schweiz. Werkmeister-

Verband. Eine Ausstellung Stadtbau u. Landesplanung. Muldenförmige Gestaltung von Einschnittböschungen. — Wettbewerbe: Strassenbrücke Sulgenbach-Kirchenfeldbrücke über die Aare in Bern. Zentralbibliothek Solothurn. — Nekrologe: Otto Früh. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortrags-Kalender.

Band 121

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 11

Gegenwärtige und zukünftige Aufgaben des schweizerischen Bergbaues

Von Dipl. Ing. Dr. phil. h. c. HANS FEHLMANN, Bern

Verbesserung des Fördergutes

Von ebenso grosser Bedeutung wie die mengenmässige Steigerung der Produktion ist für unsere Wirtschaft die Verbesserung bzw. die Aufbereitung des Fördergutes.



Abb. 5. Ausscheiden von Kohle und Gestein

Besonders wichtig ist die Aufbereitung der Kohlen. Im Ausland, das bekanntlich über wesentlich bessere Kohlen verfügt als die Schweiz, besitzt jede Grube eine gross angelegte Aufbereitungsanlage, in der die Kohlen zuerst sortiert und nachher gewaschen und klassiert werden. Es ist deshalb begreiflich, dass der schweizerische Kohlenbergbau seine minderwertigen Produkte ebenfalls aufbereiten muss. In jeder Grube ist auf alle Fälle eine Handscheidung durchzuführen, um wenigstens die Kohlen von den Bergen zu trennen. In der Regel geschieht die Sortierung durch Frauen auf einem Leseband (Abb. 5). Die weitere Aufbereitung richtet sich nach dem Charakter der Kohlen.

Die *Schieferkohlen* mit 60 ÷ 70% Wassergehalt sind grubenfeucht nicht brennbar. Ihre Aufbereitung beschränkt sich auf die Vortrocknung bis auf höchstens 35% Feuchtigkeitsgehalt in offenen Schuppen oder in künstlichen Trocknungsanlagen (Abb. 6, S. 128). Für die Trocknung kann auch die Abwärme von Industriefeuern verwendet werden.

Die *Braunkohle* ist insbesondere wegen ihrem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen begehrt. Für ihre Aufbereitung, d. h. die Trennung der eigentlichen Kohle von den Kohlenmergeln oder Kohlenschiefen, eignet sich am besten die Setzmaschine. Ihre Wirkung beruht auf der verschiedenen Sinkgeschwindigkeit von Kohlen und Nebengestein, verursacht durch die Unterschiede der spez. Gewichte. Da gegenwärtig keine Setzmaschinen aus dem Ausland erhältlich sind, hat das Bergbaubureau mit einem eigenen Modell (Abb. 7) eingehende Versuche durchgeführt.

Der *Walliser Anthrazit* enthält 20 ÷ 40% Asche in ausserordentlich feiner, aber unregelmässiger Verteilung; die Aschenbestandteile bestehen vorwiegend aus Quarz und Serizit. Ein weiteres Charakteristikum des Walliser Anthrazites ist seine Armut an flüchtigen Bestandteilen. Er ist schwer entzündbar und brennt langsam. Der fein verteilte Aschengehalt bewirkt nach einiger Zeit die Umhüllung des Kohlenstückes mit einer Schlackenschicht, die das Weiterbrennen erschwert. Während die stückige Walliser Kohle, am besten nicht über 20 mm gross, als Zusatzbrennstoff bei sorgfältiger Wartung und guter Luftzufuhr ohne weiteres in Industrie und Hausbrand verwendet werden kann, ist dies für den Anthrazitstaub, von dem monatlich etwa 5000 t anfallen, nicht möglich. Seine rationelle Verwertung ist vorläufig noch von seiner Brikettierung, am besten mit langflammigen Braunkohlen, abhängig. In diesem Sinne gehört auch die Brikettierung zu den Aufbereitungsverfahren. Versuche mit der Setzmaschine, den Aschengehalt der Walliser Kohle zu vermindern, haben nicht vollständig befriedigt, weil der Unterschied im spezifischen Gewicht der aschedurchsetzten Kohle und der Berge nicht gross genug ist.

Die einzige wirkungsvolle Qualitätsverbesserung des Walliser Anthrazites besteht in seiner *Flotation* oder Schwimmaufbereitung. Das Flotationsverfahren kommt von der Erzaufbereitung her und wurde bisher für die Aufbereitung von Kohlen nur selten verwendet. Die Trennung beruht bei diesem Verfahren nicht im Unterschied der spez. Gewichte, sondern auf den Oberflächeneigenschaften der Gemengteilchen. Quarz und Serizit werden beispielsweise von gewissen Oelen schlecht benetzt. Oele, die eine gute Haftung an Oberflächenteilchen von Erzen oder Kohlen

aufweisen, nennt man Sammler. Andere Oele halten sich gerne in den Grenzflächen zwischen Wasser und Luft auf. Führt man in eine mit solchen Oelen versetzte Kohle-Emulsion Luft ein, so umkleiden diese Oele, die Schäumer genannt werden, die Luftbläschen. Die mit Sammleröl benetzten Kohleteilchen heften sich nun an die mit Schäumeröl umhüllten Luftbläschen und werden mit ihnen an die Oberfläche gehoben. In der sich bildenden Schaumschicht, die abgestrichen wird, befinden sich die Kohleteilchen, während die vom Sammleröl nicht benetzten Ascheteilchen in der Trübe zurückbleiben. Die Flotation ist ein ziemlich empfindliches Aufbereitungsverfahren, dessen Erfolg von bestimmten Arbeitsbedingungen abhängt.¹⁾

Vorläufige Versuche, die die EMPA in Verbindung mit Dr. Gutzeit im Jahre 1941 im Auftrag des Bergbaubureau durchführte, haben gezeigt, dass mit diesem Verfahren der Aschengehalt eines Walliser Anthrazites von über 40% auf 15% vermindert werden kann, wobei das Ausbringen an Kohlenstoff rund 85% beträgt. Infolge des Krieges war es unmöglich, aus dem Ausland die notwendigen Spezialmaschinen zu erhalten. Das Bergbaubureau entschloss sich daher zum Bau einer eigenen normalen Zelle (Abb. 8). Auf Grund ausgedehnter Versuche mit dieser wird gegenwärtig in einer Walliser Grube nach den Plänen des Bergbaubureau eine Flotationsanlage mit einem Durchsatz von 30 t/24 h gebaut, die voraussichtlich Ende April dieses Jahres in Betrieb genommen werden kann. Diese Anlage (Abb. 9 bis 11) hat vorläufig nur den Anthrazitgries der betreffenden Grube aufzubereiten und arbeitet wie folgt:

Vom anfallenden Anthrazitgries in der Körnung von 0 ÷ 8 mm wird der Staub von 0 ÷ 0,5 mm abgesiebt. Das Gut von über 0,5 mm geht durch ein Walzwerk, da sich eine Körnung von 0,25 ÷ 0,5 mm für die Flotation am besten eignet. Sollten sich infolge des Feuchtigkeitsgehaltes der Rohkohle «Plättchen» bilden, so werden diese durch zwei Détacheure vor dem Passieren der Siebvorrichtung noch zerstört. Die Aufbereitungsanlage arbeitet nur während acht bis zehn Tagesstunden; für den durchgehenden Betrieb der Flotation ist ein Puffersilo von rd. 20 t Fassungsvermögen für die Körnung 0 ÷ 0,5 mm vorhanden. Durch eine genau einstellbare Dosierschnecke wird die Feinkohle dem Puffersilo entnommen und dem Maischbottich von rd. 3500 l Inhalt zugeführt. Im Maischbottich erfolgt die Zubereitung der Emulsion im Verhältnis von einem Teil Feinkohle zu rd. sechs Teilen Wasser unter gleichzeitiger Zugabe von Soda und Wasserglas als Lösungsmittel und unter beständigem Umrühren mit dem Rührwerk. Durch zwei Zentrifugal-

¹⁾ Vgl. Golderzaufbereitung in den Hohen Tauern in Bd. 112, S. 40*. Red.

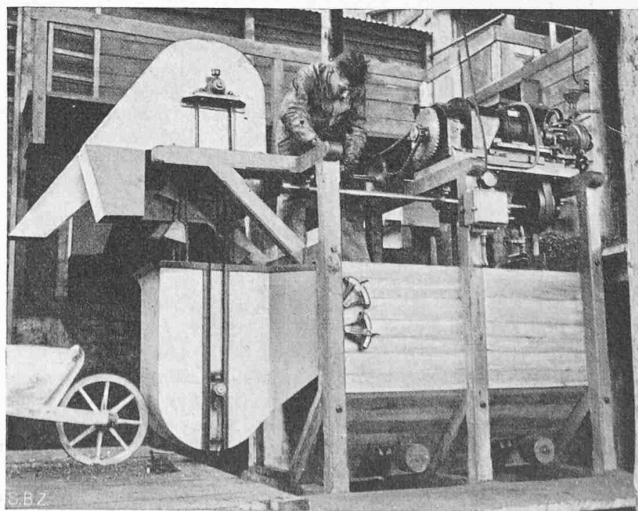


Abb. 7. Setzmaschine des Eidg. Bergbaubureau