

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 8 (1953)
Heft: 1

Artikel: Bergbau ohne Bergleute : unterirdische Verbrennung und Untertag-Auslaugung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-653446>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

steht jedoch aus Industriesteinen, für die sich in den letzten Jahren eine größere Verwendungsmöglichkeit ergeben hat und die daher eine wachsende Preissteigerung dieser Gruppe nach sich zog. Die Jagersfontein- und Premiermine, die kürzlich wieder in Betrieb genommen wurden und demnächst wieder ihre volle Produktionshöhe erreichen werden, sind für die ausgezeichnete Qualität ihrer Industriediamanten bekannt und bilden einen beachtlichen Teil ihres Ertrages.

Gold und Diamanten sind zwar die wichtigsten, aber nicht die einzigen Mineralschätze Südafrikas. Interessanterweise steht wertmäßig die gewöhnliche Kohle an dritter Stelle. Ihr jährlicher Verkaufswert von rund 20 Millionen Pfund übersteigt in der letzten Zeit sogar den der Diamanten. Die gewaltigen Kohlenlager

versetzen das Land in die glückliche Lage, für die umfangreiche Industrie genügend Energie zur Verfügung zu haben. In jüngster Zeit wurde auch mit dem Bau einer großangelegten Fabrik zur Gewinnung von Benzin und Dieselöl aus Kohle begonnen. Diese Fabrik wird in der Nähe des Witwatersrandes liegen, wo der meiste Treibstoff in der Union verbraucht wird.

Von den anderen Mineralprodukten, die Südafrika, das von der Natur mit Bodenschätzen so besonders reich bedacht wurde, in größeren Mengen liefert, ist vor allem Kupfer zu erwähnen, das sich hier in außergewöhnlich hochprozentigen Erzen findet. Ferner gewinnt man hier das für die Stahlerzeugung so wichtige Mangan, sehr wertvolle Asbeste und Chrom sowie Platin, Eisenerz, Antimon, Zinn, Korund und Wolfram.

BERGBAU OHNE BERGLEUTE

Unterirdische Verbrennung und Untertag-Auslaugung

DK 622.277/279

Die bergbautechnische Entwicklung der letzten Jahre und Jahrzehnte hat in ständig verstärktem Ausmaß eine Tendenz gezeigt, Bodenschätze ohne bergmännische Arbeit zu heben, sondern sich vielmehr neuartiger arbeitssparender Methoden zu bedienen, die den Abbau unter Tag ganz oder völlig beseitigen. In allen Teilen der Welt werden diesbezügliche Versuche unternommen, vor allem aber werden in den Vereinigten Staaten schon viele solcher neuen Prozesse praktisch angewandt.

Tiefliegende Kohlenflöze, deren geringe Mächtigkeit einen Abbau nach den gewöhnlichen Methoden nicht verlohnt, werden neuerdings in den USA., Großbritannien und anderen Ländern durch unterirdische Verbrennung ausgewertet. In Schweden wurde Erdöl versuchsweise aus tiefliegenden Ölschiefervorkommen mit Hilfe eines elektrothermischen Verfahrens gefördert. Die Gewinnung von Steinsalz erfolgt in den USA. heute hauptsächlich durch Auslaugung mit Wasser, das unter hohem Druck durch Rohre in die unterirdischen Lagerstätten gepumpt und als Sole in die Sudwerke geleitet wird. Eines ähnlichen Verfahrens bedient man sich auch in Louisiana und Texas zur Schwefelgewinnung aus natürlichen Vorkommen unter Tag. Wasser von 175° C wird bis zum Lager niedergetrieben und der ausgeschmolzene Schwefel durch Einpressen heißer Druckluft nach oben gedrückt.

Das Leichtmetall Magnesium, von besonderer Wichtigkeit für die Flugzeugindustrie, kann auch aus Meerwasser gewonnen werden; eine rationellere Methode ist jedoch die Auslaugung unterirdischer Salzvorkommen mit Wasser und Abscheidung der Magnesiumsalze aus der Sole. Große Jodmengen

werden heute aus dem bei Ölbohrungen geförderten Wasser gewonnen, das außerordentlich reich an Mineralsalzen ist.

Eine gewisse Bedeutung hat auch die unterirdische Verbrennung von Kohle zur Gasgewinnung erlangt, wenngleich dieses Verfahren noch immer experimentellen Charakter hat. Es steht jedoch bereits fest, daß es für Gasturbomotoren zur wirtschaftlichen Stromerzeugung geeignet ist. Bei diesem Verfahren werden mindestens 2 Bohrungen in die Kohlen-schicht niedergetrieben und diese sodann an einer Stelle in Brand gesetzt. Die Verbrennungsgase nehmen ihren Weg durch die Kohle zum anderen Bohrloch, von wo sie nach oben abziehen und in Behältern gesammelt werden. Der Verbrennungsprozeß muß dabei durch entsprechende Luft- bzw. Sauerstoffzufuhr genau geregelt werden. Verschiedene Nachteile dieses Verfahrens, wie z. B. daß ein Schacht von der Brandstelle zum Gassammelrohr angelegt werden muß, schaltet ein neues Patent des amerikanischen Erfinders Frederick Squires aus, bei dem die Verbrennung und Abführung der Gase durch Ausschwemmen des unter dem Kohlenflöz befindlichen Tons vorbereitet wird. Wie in „Science News Letter“ berichtet wird, durchbohrt man das Kohlenflöz bis zur darunterliegenden Tonschicht und führt ein Rohr ein, durch das Wasser unter hohem Druck geleitet wird. Das Wasser schwemmt den Ton aus und befördert ihn an die Oberfläche. Sobald genügend Ton entfernt ist, läßt man die Formation trocknen, worauf die Zündung der Kohle beginnt. Der Brand pflanzt sich entlang der freigelegten unteren Seiten des Flözes fort und die Verbrennungsgase nehmen ihren Weg durch die Aushöhlung und das Abzugrohr nach oben.