Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 8 (1953)

Heft: 1

Artikel: Gold, Diamanten und Kupfer : Südafrika - der Welt reichstes Mineralfundgebiet

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653418

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.01.2026

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

GOLD, DIAMANTEN UND KUPFER

Südafrika — der Welt reichstes Mineralfundgebiet

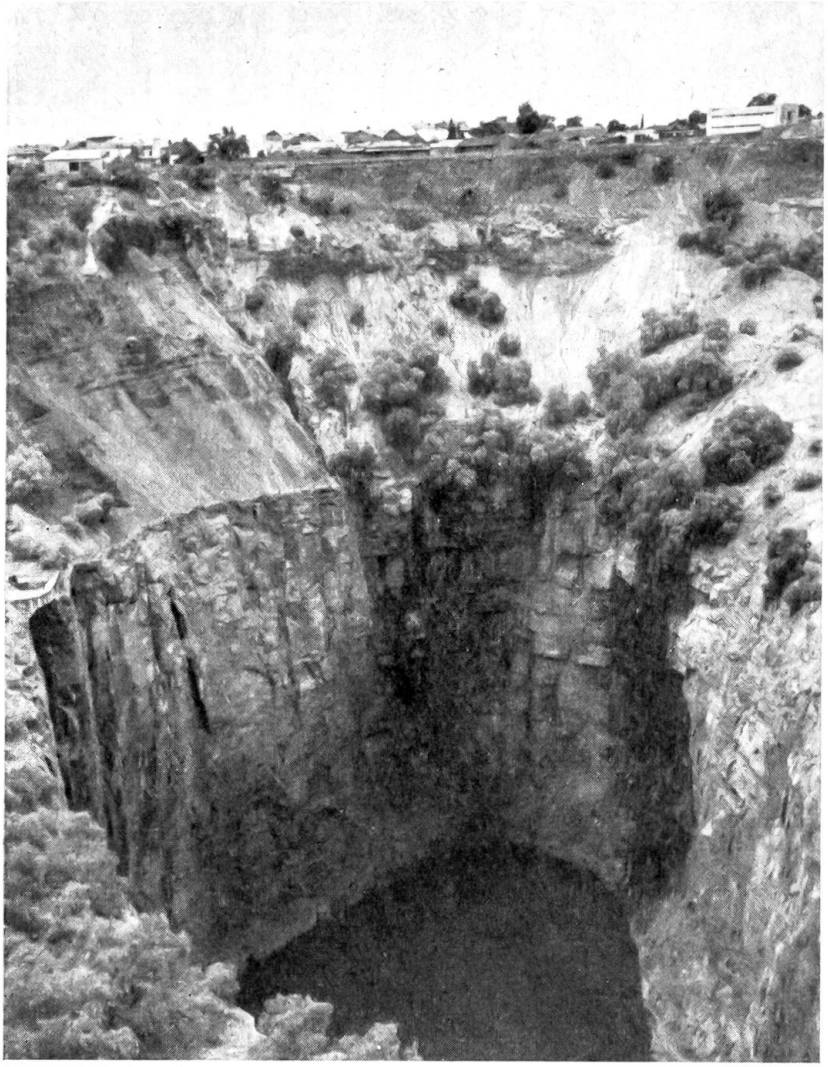
DK 553.4/.8(68)

Südlich des Okawango und des Sambesi ist Afrika ein sehr einheitliches und auch einförmiges Land: weite Hochflächen, ein subtropisches Trockenklima, tief eingeschnittene Flüsse mit reichlich vorhandener, nutzbarer Energie und — eine auf 300jährige Tradition zurückblickende europäische Besiedelung. 1652 kamen die Holländer ins Land, und mehr als zwei Jahrhunderte lang war Südafrika ein Bauernland. Bis dann, es war 1870, bei Kimberley die ersten Diamanten und 1885 am Witwatersrand das erste Gold gefunden wurde. Damals war der „Goldrausch" in Kalifornien und in Australien schon wieder abgeklungen — in Südafrika aber findet man immer mehr von dem gleißenden Mineral.

Südafrikas Gold ist Berggold. Es liegt dort, wo es einst, in den Klüften der alten Gebirge, entstand. Man muß es aus der Tiefe des Gesteines herausholen, es ist kein Waschgold, kein „Gold des armen Mannes", wie es sich im Geröll und Flußkies der australischen und kalifornischen Goldfelder fand.

Der berühmteste Fundort, Witwatersrand, wo die größte Goldindustrie der Welt entstand, ist eine von Ost nach West verlaufende Wasser-

In Witwatersrand in Südafrika ist die größte Goldindustrie der Welt entstanden. Die Goldminen liegen hier sehr tief, zum Teil bis zu 3000 m unter der Erdoberfläche. Das Bild zeigt Minenarbeiter einer Goldgrube beim Ausbohren von Sprenglöchern

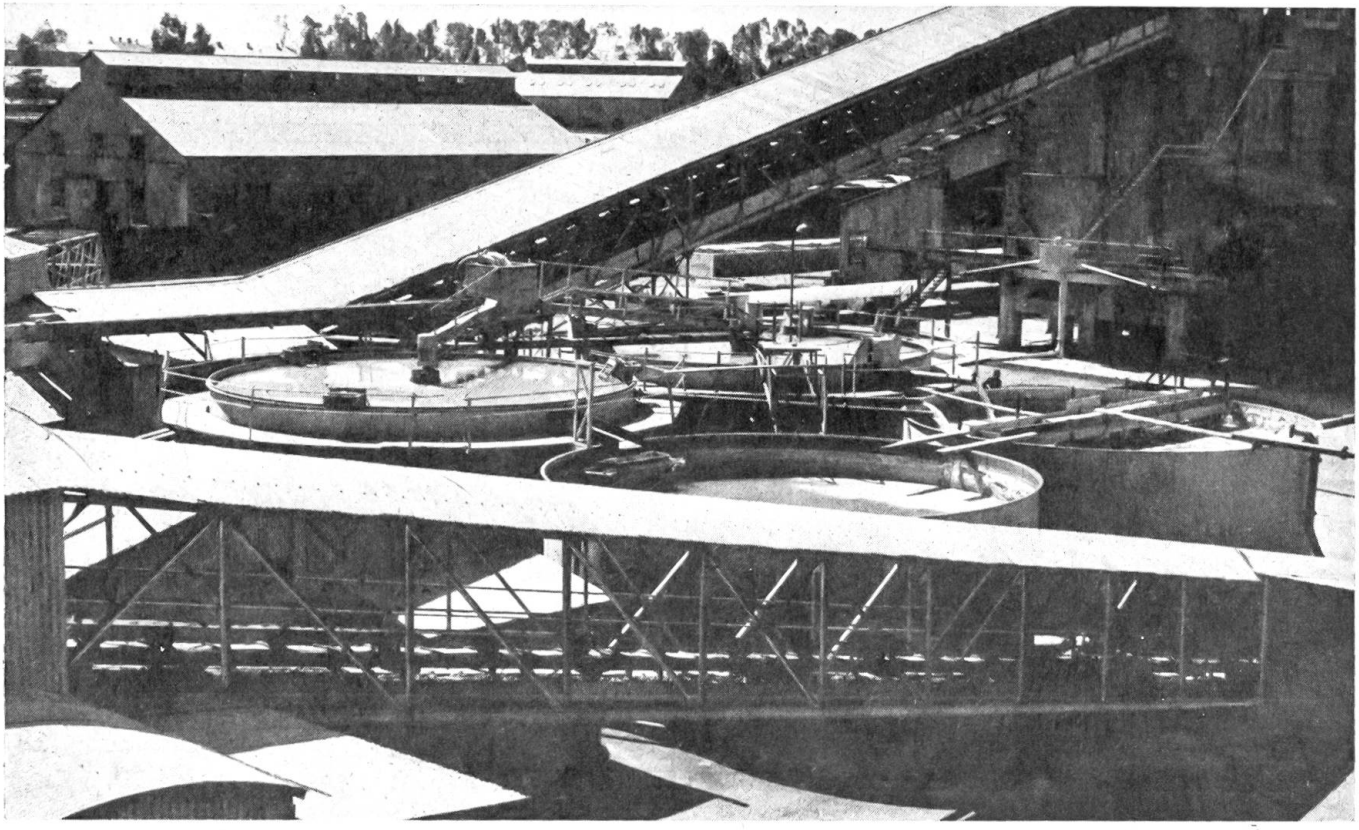


scheide mit einer Höhe von 1800 bis 2000 m ü. M. und einer Entfernung von rund 400 Meilen Straßenlänge zur Küste. An dieser Linie ballen sich in elf Städten mit ihren Vororten und der Stadt Johannesburg im Zentrum ungefähr ein Viertel der weißen und ein Achtel der Gesamtbevölkerung der Union zusammen. Eine große Anzahl Fabriken mit Nebenindustrien befinden sich ebenfalls in diesem Areal.

Der Mineralreichtum dieses Gebietes geht nicht auf die Ergiebig-

Links: 1871 fand man bei Kimberley die ersten Diamanten. Dieses Riesenloch grub man dann in die Erde, um die kostbaren Steine herauszuholen. Die Kimberley-Mine war bis 1914 in Betrieb und stellt die größte, von Menschenhand gegrabene Grube der Welt dar. Heute ist sie bis weit herauf mit Wasser vollgelaufen.

Unten: Das Golderz von Witwatersrand wird in großen Übertag-Anlagen aufbereitet. Riesige Laufbänder bringen das Erz zu den Mühlen, wo es zerkleinert wird, und zu den Schwemmanlagen

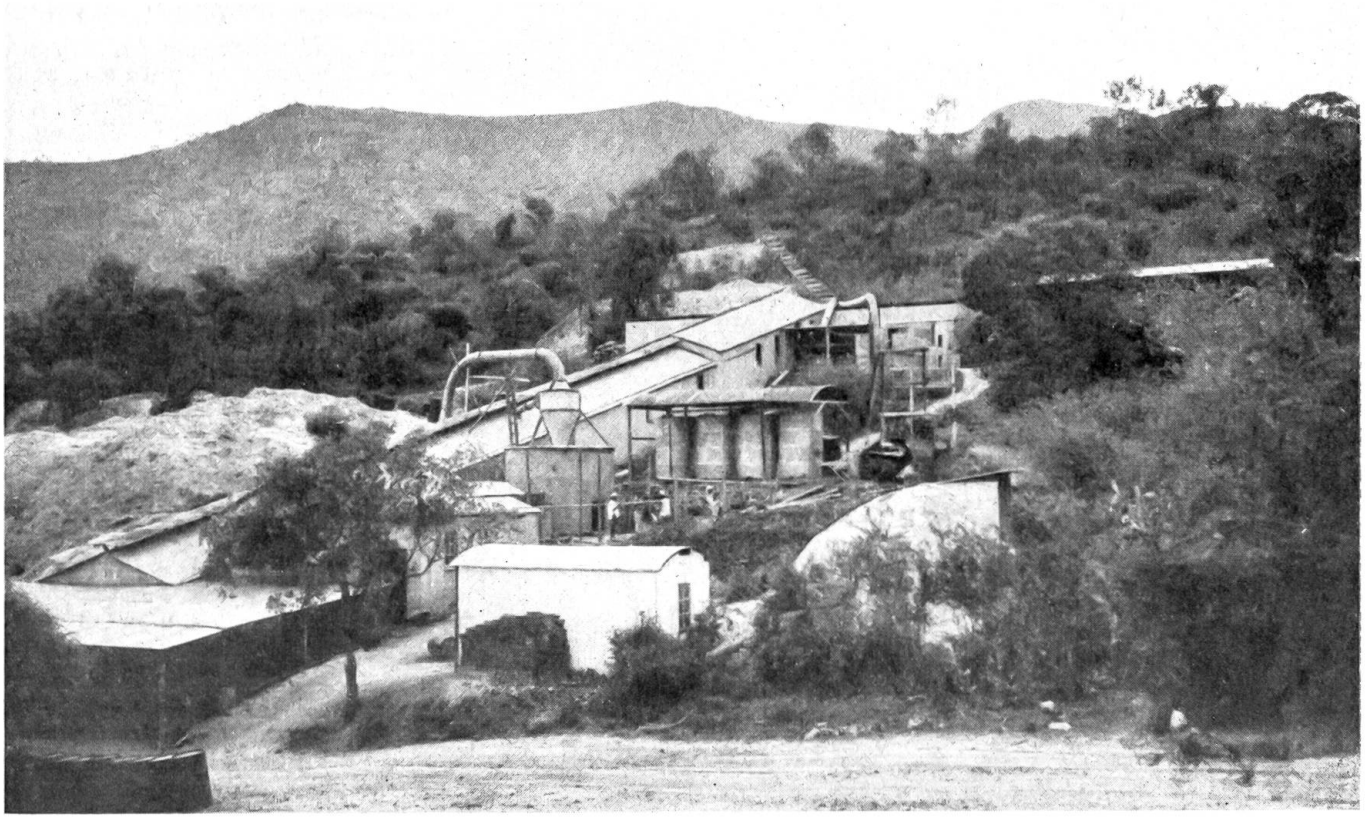


keit der Lager zurück, da die Erze einen verhältnismäßig niedrigen Gehalt besitzen, sondern auf die beträchtliche Ausdehnung, die Einheitlichkeit und den Zusammenhang der Goldkonglomerate, die den Abbau auf breiter Basis gestatteten. Die Geschicklichkeit der Industrie, das Großkapital dafür zu interessieren, die Anwendung mechanischer und chemischer Verfahren, die Nähe wertvoller Kohlenlager, billige Arbeitskräfte und eine ausgezeichnete Organisation trugen weiterhin zu der erfolgreichen Aus-

Rechts: Das sind alles Diamanten! Ein Experte der De-Beers-Diamanten-Minen in Kimberley beim Sortieren des Tageseinlaufes. Das Klassifizieren der Steine, das nur individuell erfolgen kann, erfordert größte Sorgsamkeit und große Erfahrung

Unten: Südafrika liefert auch sehr viel Asbest. Hier wird der Rohasbest gewonnen und dann zu den Verarbeitungsstätten gebracht

(Alle Photos: State Information Office, Union of South Africa)



beutung der Riffe in großen Tiefen bei. In den mittleren und westlichen Teilen des „Randes", wo das Riff steiler als am Ostrand abfällt, wurden Tiefen bis über 3000 m erreicht und noch tieferer Bergbau bis zu 3300 m ist in Aussicht genommen.

Trotz ihres großen Reichtums zeigten doch auch diese Fundstätten in letzter Zeit gewisse Anzeichen einer beginnenden Erschöpfung. Als man aber im Jahre 1946 am westlichen Ausläufer des „Randes" neue Versuchsbohrungen anstellte, stellte man das goldhaltige Hauptriff auch hier fest, und heute arbeiten bereits sechs neue Goldgruben in diesem Gebiet. 1949 entdeckte man dann im Oranjefreistadt bei dem bisher kaum bekannten stillen Dörfchen Oderdaalsrust die beiden reichsten Goldfunde Afrikas mit einem Gehalt von 529 Unzen Feingold je Tonne.

Die hier notwendige Art der Goldförderung, die kostspieliger Anlagen und Maschinen bedarf, wäre undenkbar ohne die besondere Organisationsform, das sogenannte Gruppenkontrollsystem. Es hat in der Entwicklung der Goldfelder eine große Rolle gespielt, und diese Organisation hat es nicht nur ermöglicht, die großen Goldsummen bereitzustellen, die zur Inbetriebnahme der Zechen bis zur vollen Leistungsfähigkeit nötig waren, sondern sie hat sich auch mit ihren Erfahrungen und Beratungen auf finanziellem und technischem Gebiet jeder Grube zur Verfügung gestellt. Die erweiterte Organisation der Bergkammer sorgt für die Belange allgemeiner Art, wie Anwerbung und Beschäftigung von Arbeitskräften sowie allem, was mit dem Gedeihen der Industrie zusammenhängt.

Wenn auch D i a m a n t e n weit unter dem Verkaufswert des Goldes liegen, so bedeuten sie für Südafrika doch einen gewaltigen Reichtum! Der Verkaufswert all der Diamanten, die man seit den ersten Funden bei Kimberley bis zum heutigen Tag verkauft hat, beträgt immerhin mehr als 400 Millionen Pfund und die Vorräte an diesen edlen Steinen sind immer noch sehr bedeutend. Besonders berühmt sind die Gemmen, die bei Kimberley, in der Jagersfonteinmine im Oranjefreistaat, der Premiermine bei Pretoria und in den ausgedehnten Alluvialschichten Transvaals am Vaalfluß sowie bei der Mündung des Oranjeflusses gefunden wurden. Eine beträchtliche Ausbeute der Diamantfelder be-

Kupfer ist nach Gold und Diamanten Südafrikas wichtigstes Bergbauprodukt und geht von hier in alle Welt. Das Bild zeigt Kupferbarren vor der Verladung im Hafen von Kapstadt

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 Kohlenschicht 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.