

# Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Gustav Kroupa, k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger, k. k. Bergrat in Wien.

Mit der Beilage „Bergrechtliche Blätter“.

Herausgegeben und redigiert von Wilhelm Klein, k. k. Ministerialrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Eduard Doležal, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor des k. k. Montan-Verkaufsamtes in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. h. c. Hans Höfer Edler v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Käs, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, Regierungsrat und Vorstand der bosn.-herzeg. Geologischen Landesanstalt in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webern, Sektionschef i. R.

Verlag der Manzchen 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** einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für **Österreich-Ungarn K 28.—**, für **Deutschland M 25.—**. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Goldgewinnung in Buchará. — Flammenlose Oberflächenverbrennung. (Schluß) — Marktberichte. — Erteilte österreichische Patente. — Literatur. — Notizen. — Amtliches. — Vereins-Mitteilungen. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

## Goldgewinnung in Buchará.

Von F. Thieß.

Im Flußgebiet des Amu-Darja liegt das Chanat Buchará, der Vasallenstaat Rußlands. Im Westen wird das Chanat von der Provinz Transkaspien, im Norden vom Bezirk Amu-Darja und den Provinzen Samarkand und Ferghana, im Osten und Südosten von den Erhebungen des Pamir, im Süden von Afghanistan, bzw. vom Amu-Darja begrenzt. Die südliche Grenze zwischen Buchará und Afghanistan ist nicht genau festgelegt, sie durchquert stellenweise unbesiedelte Gebiete. Das Chanat Buchará hat einen Flächenraum von 247.713 km<sup>2</sup> (217.674 Quadratwerst<sup>1)</sup> mit einer Bevölkerung von etwa 3·25 Millionen Seelen. Eine Linie, die über Nurata, Siaëdin, Karschi und Kelif sich erstreckt, teilt das Chanat nach seiner Oberflächengestaltung in zwei verschiedene Teile. Der westliche Teil ist eine steppenartige Ebene und hat stellenweise Sandwüsten und Salzmoräste, der östliche ein Bergland, dessen Erhebungen größtenteils dem Pamir-Alai-Gebirge zugezählt werden. Unmittelbare Fortsetzung dieses Gebirgszuges ist der Hissarsche Berg Rücken, dessen Gipfel mit ewigem Schnee bedeckt sind. Die nächsthöchste Erhebung, das Gebirge Peter des Großen, bildet die Grenze zwischen Karategin und Darwas.

Alle Flüsse Bucharás gehören zum Flußgebiet des Amu-Darja, der das Chanat an der Grenze Transkaspiens in nordwestlicher Richtung durchquert und im Süden die

Grenze zwischen dem Chanat und Afghanistan bildet. Einige Zuflüsse erreichen den Amu-Darja überhaupt nicht; sie sind zur Bewässerung der umliegenden Felder und Ortschaften in zahlreiche Oberflächenkanäle geteilt und versiegen im Sande. Im nordwestlichen Teil Bucharás liegt der Sarafschan, der auf den Schneefeldern des Alai-tagh entspringt, die bucharische Ebene auf etwa 230 km Länge durchquert und nach Bewässerung zahlreicher Landflächen unweit Kara-kul im Sande versiegt. Im östlichen und bergigen Teil Bucharás herrscht im allgemeinen Wasserreichtum, dort treten häufig Niederschläge auf, Bäche und Flüsse werden aus dem Hochgebirge gespeist. Die wichtigsten, aus dem Hochgebirge entspringenden Zuflüsse des Amu-Darja sind der Pjandsch, der eigentliche Quellfluß des Amu-Darja, dann der Surchab, im Unterlauf Wachschan genannt, der Kafirnigan und der Surchan.

Von der Stadt Buchará, dem Sitz des Emirs, führt eine Zweigbahn zum Bahnhof Kagan der Mittelasiatischen Eisenbahn. Bald nach Eröffnung dieser Zweigbahn entstand in der Stadt Alt-Buchará ein neuer Stadtteil, der hauptsächlich von Russen bevölkert und Sitz des politischen Agenten Rußlands ist, der die Politik des Chanats nach den Weisungen des Zaren leitet. Mit Rußland stand Buchará bereits im XVI. Jahrhundert in Handelsbeziehungen. Die Stadt ist auch heute ein Mittelpunkt des Handels, der zwischen Nischny-Nowgorod und Peschawar (Indien) über Buchará sich vollzieht.

<sup>1)</sup> Mit Karategin, Darwas, Roschan und Schugnan am Westabhang des Pamir.

Im gebirgigen Teil Bucharás sind Erzvorkommen seit langem bekannt; man hat dort auch Steinkohle, Lapis-Lazuli, Marmor und Erdöl entdeckt, bisher aber nicht abgebaut. Das Vorkommen von Gold war bereits den Griechen bekannt. Die Haupt-Goldvorkommen liegen innerhalb des Gebiets, das vom Oberlauf der beiden Quellflüsse des Amu-Darja, Pjandsch und Wachs, begrenzt wird. Gold findet man auch in den Tälern der Flüsse Wachs, Jak-su, Kisil-su, Chin-ob und Kuljab-Darja, die den Verwaltungsbezirken verschiedener Begs unterstellt sind. Im übrigen ist das Vorkommen von Gold auch am Oberlauf des Serafschan, des Syr-Darja und seines Zuflusses Tschirtik bekannt.

Von altersher haben sich die Bewohner Bucharás in ursprünglicher Weise mit der Goldgewinnung beschäftigt und mitunter am Fundort aus dem gewonnenen Golde Münzen geprägt oder Schmucksachen hergestellt, deren Überreste noch heute unweit der Gruben gefunden werden. Einzelne Münzen enthalten Inschriften, die darauf hindeuten, daß in noch älterer Zeit auch die Juden sich mit der Goldgewinnung in Buchará beschäftigten. Neben der ursprünglichen Arbeitsweise fand damals zweifellos nur ein sehr unvollkommener Abbau statt, denn aus zahlreichen, bereits im Altertum bearbeiteten Gruben gewinnen bucharische Kirgisen und Sarten heute noch Gold. Mit der Goldgewinnung beschäftigen sich nur die ärmeren Volksschichten Bucharás in ursprünglicher Weise. Zuerst pflegen Kinder den goldhaltigen Sand von gröberen Bestandteilen zu befreien. Dann wird er unter Benutzung des natürlichen Flußgefälles oder eines gegrabenen Kanals, wie von altersher, in Schaffellen, aus denen man schmale Streifen herausgeschoren hat, in Filzdecken oder Holztrögen ausgewaschen. Auch die Goldgewinnung unter Tag geschieht in ursprünglichster Weise, ist aber schwieriger und kostspieliger, weil sie mitunter Abflußgräben von großer Länge erheischt. Die Gruben werden fast ausschließlich ohne Ausbau hergestellt und sind daher stets lebensgefährlich. In der Grube arbeiten gewöhnlich 2 bis 3 Mann, die den Sand abgraben, der dann von Jüng-

lingen herausgeschafft und zur Wäsche weiterbefördert wird. Die Gruben sind in der Regel ererbtes Besitztum einer Familie aus alter Zeit. An Stelle der Abflußgräben werden nur sehr selten Pumpen benutzt. Bei der Goldgewinnung unter Tag entfallen nach vollzogener Wäsche 30 Doli bis 1 Solotnik Gold auf 100 Pud Sand, das sind etwa 0·81 bis 2·60 g auf 1 t. Das ausgewaschene Gold hat die Form von Blättchen, nur ausnahmsweise findet man kleine Goldklümpchen. Über die Menge des von den Eingeborenen Bucharás gewonnenen Goldes ist Zuverlässiges nicht bekannt, weil die Sarten und Kirgisen aus Angst vor den Begs niemals wahrheitsgetreue Angaben machen.

Mit der Goldgewinnung haben sich Unternehmer in Buchará noch wenig beschäftigt. Erst seit 1896 besteht überhaupt ein Gesetz, das Russen die Goldgewinnung gestattet, sobald sie 30 Rubel (etwa K 76·50) für die Fundstelle jährlich, eine Steuer von 2 Rubel (etwa K 5·10) für das Jahr und die Dessjätine (1,0925 ha) und dann noch 5% des berechneten Goldwertes zahlen. Schürfungsgesuche sind dem politischen Agenten in Buchará und der bucharischen Regierung gleichzeitig zu unterbreiten, und nach Einwilligung beider wird dann der Schürfungsschein ausgestellt. Die gewonnene Goldmenge müssen die Unternehmer dem Beg einhändigen, der ihnen etwa 75 von 100 des berechneten Goldwertes auszahlt. Den Rest erhalten sie vom politischen Agenten in Buchará. Bevor noch dieses Gesetz in Kraft trat, erwarb im Jahre 1894 der Ingenieur Pokorsky eine Goldfundstelle am Safet-Darja und begann dort mit einer Knappschaft von etwa 50 Mann den Abbau. Der Safet-Darja durchquert dort in einer Schlucht goldhaltige Geröllschichten. Die oberen Schichten enthalten im allgemeinen auf 100 Pud Sand nur 2 bis 4 Doli Gold (etwa 0·054 bis 0·108 g auf 1 t), die mittleren Schichten durchschnittlich 24 Doli (etwa 0·65 g), die unteren Schichten etwa 1 Solotnik (2·6 g). Bisher ist das Unternehmen wegen Geldmangels nicht recht vorwärts gekommen. Jährlich werden nur 6 bis 7 kg Gold gewonnen.

## Flammenlose Oberflächenverbrennung.

Von Fritz Krull, Zivilingenieur, München.

(Schluß von S. 722.)

Eine andere Konstruktion von Kessel und Vorwärmer zeigt die Abbildung 7, während die Abbildungen 8, 9 und 10 einen Schiffskessel mit Wasservorwärmer und Dampfüberhitzung darstellen.

Fassen wir die Vorzüge des Schnabel-Bone-Kessels zusammen, so ergibt sich:

1. sehr hohe Verdampfung (100 bis 150 kg/m<sup>2</sup> Rohrfläche),
2. sehr guter Wirkungsgrad (90 bis 95%),
3. zweckmäßige und solideste Bauart und sehr geringer Raumbedarf,

4. einfache und billige Herstellung und geringes Gewicht.

5. Fortfall der Einmauerung und des Schornsteines, daher größte Kostenersparnis,

6. sehr einfacher und bequemer, fast selbsttätiger Betrieb, also geringe Bedienungskosten,

7. schnelles Anheizen,

8. große Anpassungsfähigkeit an Belastungsschwankungen durch Ein- und Ausschalten einer beliebigen Anzahl von Heizrohren,

9. sehr lebhaftes Wasserzirkulation und daher