

beiden Metalle eine industrielle Anwendung gestatten — nunmehr als gelöst, und wünscht, daß die Akademie sich über den gegenwärtigen Standpunkt seiner betreffenden Arbeiten einen Bericht erstatten lassen möchte.

Wir können nicht umhin, zu obigem Artikel des polytechnischen Journals noch hinzuzufügen, was wir vor Kurzem gelesen haben:

Das neue Metall ist auch bereits Gegenstand der Industrie geworden — sagt ein Artikel in der Nr. 1 des *Moniteur des Intérêts matériels* vom lauf. J. — die Adler auf den Fahnen des französischen Heeres, bisher von vergoldetem Kupfer, wogen beiläufig 2 Kilogr. Man fängt an, sie aus Aluminium zu verfertigen; diese wiegen nur 600 Grm., wodurch das Gewicht der Fahne um 1 Kilogr. 400 Grm. vermindert, also fast $1\frac{1}{2}$ Mal leichter wird, als bisher.

Auch verschiedene Geräthe, Chronometer, genaue Wagen u. dgl. sind bereits daraus gemacht worden.

Ueber die Verbindung des Aluminiums mit anderen Metallen entnehmen wir derselben Quelle folgende Daten: Im Allgemeinen liebt das Aluminium die Genossenschaft anderer Metalle nicht sehr, und verliert, wenn es mit ihnen legirt wird, leicht seine Hämmerbarkeit (Malleabilität) und wird spröde und zerbrechlich.

Ein Zwanzigstel Eisen oder Kupfer macht das Aluminium fast unbearbeitbar; durch ein Zehntel Kupfer wird es spröde wie Glas und nimmt die ihm sonst nicht eigene Unart an, an der Luft schwarz zu werden. Noch ärger ist's mit Wismuth, wovon ein Tausendstel schon hinreicht, um es unter dem Hammer spröde zu machen. Weniger widerstrebend verhält es sich gegen Gold und Silber, denn eine Legirung mit fünf Procent Silber läßt sich ganz wie reines Silber bearbeiten und hat noch den Vortheil, härter zu sein und schönere Politur anzunehmen. Ein Zehntel Gold nimmt dem Aluminium nichts von seiner Malleabilität.

Legirt man dagegen kleinere Mengen Aluminium mit anderen Metallen, so erhöht es deren Eigenschaften. 3. B. ein Zwanzigstel Aluminium gibt dem Kupfer Glanz und Farbe des Goldes und zugleich eine Härte, welche die des Münzgoldes übertrifft, ohne dadurch weniger malleabel zu werden. Verdoppelt man die Beigabe von Aluminium auf ein Zehntel, so erhält man eine blaß goldfarbene Legirung von großer Härte, ziemlich malleabel und durch den Schliff einen stahlartigen Glanz annehmend. Fünf Theile Aluminium mit 100 Theilen Silber legirt, geben eine Legirung, welche fast so hart ist, wie das Silber der Münzen, welches bekanntlich mit Kupfer legirt ist. — Da Aluminium nur $\frac{1}{4}$ des Gewichtes vom Silber hat, Silber aber in Frankreich 220 Fr. das Kilogramm werth ist, so stellt sich bei dem gegenwärtigen Preise von 300

Francs für 1 Kilogramm Aluminium bereits heraus, daß ein gleiches Volumen des neuen Metalles wohlfeiler ist, als Silber! —

Jedenfalls scheint es, daß das Aluminium eine über das Laboratorium des Chemikers hinausreichende Zukunft zu gewärtigen habe. —

Einige Bemerkungen über die Alawerdsfischen und Schamlugskfischen Kupfergruben in Soudjetien.

Von Akademiker Abich.

Nach dem russischen Bergjournal von Ernst Wjsohý.

Die Erze bilden ein inniges Gemenge von Kupfer- und Schwefelkiesen, worin bald die einen, bald die andern vorwalten. Der Werth der Erze ist folglich nicht immer gleich und hängt ab von der Kupferkiesmenge in der zu Tage gehobenen Masse.

Behufs der Kupfergewinnung müssen die Alawerdsfischen Erze, welche das Kupfer geschwefelt enthalten, einer complicirten metallurgischen Verarbeitung unterworfen werden. Nach der von den griechischen Arbeitern angenommenen Methode werden sie vor dem Verschmelzen sechs bis sieben Mal geröstet.

Die Untersuchung der geognostischen Verhältnisse der Alawerdsfischen und Schamlugskfischen Erze, insbesondere jener Varietäten, welche einen größeren Kupferhalt besitzen und unstreitig zu den reicheren Erzen dieser Art gezählt werden müssen, hat Nachstehendes gezeigt:

Die Alawerdsfischen und Schamlugskfischen Kupferkiese bilden keine regelmäßigen Erzmassen in Form von Gängen oder Stöcken, bei denen die Regeln des Abbaues dieser Art von Lagerstätten angewendet werden könnten. Größtentheils brechen hier die Erze in Nestern verschiedener Größe von nicht über 3 Klafter Höhe und 5 Klafter Länge.

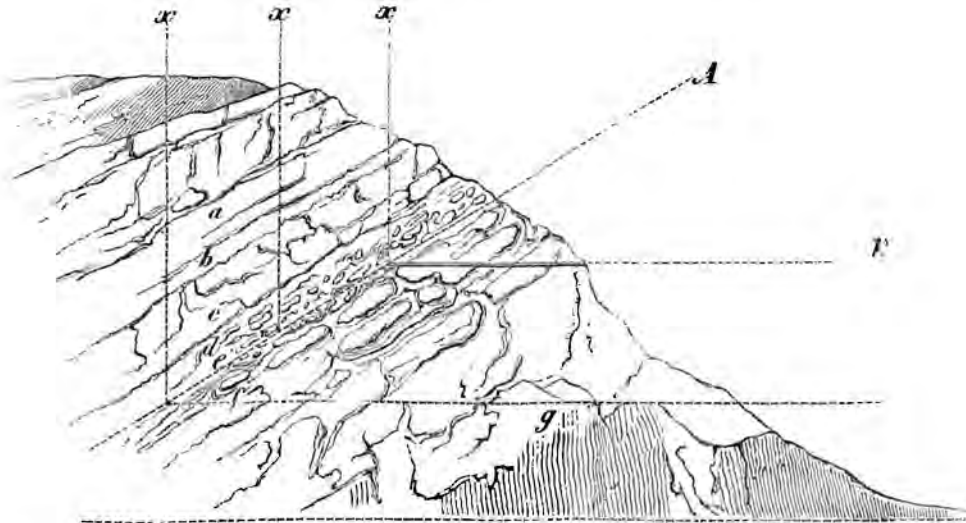
Die Nester liegen nicht ganz isolirt, sondern sind durch gangähnliche Trümmer sehr verschiedener Mächtigkeit verbunden und in einer sehr thonigen, von körnigem Gypse durchdrungenen und von mächtigen Gypsmassen bedeckten Gebirgsart eingeschlossen.

Alle diese meistens sehr zähen und festen, mit Einschluß der Kiesnester unregelmäßig, aber deutlich auf einander abgelagerten Gebirgsarten bilden mit den sie bedeckenden Trümmergesteinen ein Ganzes, welches durch unregelmäßige Baue hinreichend entblößt ist, um auf die Vertheilung seiner Elemente schließen zu können.

Wenn auch die Erze in großen Massen einbrechen und reich sind, da aber der Abbau gleich anfangs schlecht geführt wurde, so muß ihre Gewinnung bei solchen geognostischen Verhältnissen ganz gewiß schwieriger und schwieriger werden; der gegenwärtige traurige Zustand

der Alawerdsfischen Gruben rührt größtentheils von früheren Fehlern und kann nur bei Anwendung namhafter Geldmittel beseitigt werden, dessen Nothwendigkeit die jetzigen Grubenbesitzer tief fühlen.

Um das Gesagte besser zu beleuchten, folgt hier ein Ideal-Durchschnitt des Schamlugsfischen Grubengebäudes. Bei der nachstehenden Beschreibung der Gebirgsgesteine sind die Kunstausdrücke der Griechen angeführt.



a) Agrolithos, Trümmerschichten zerstörter krystallinischer Gebilde. Derselbe übergeht in dunkle unreine Kalksteine, enthält deutliche Versteinerungen als Beweis seines sedimentären Ursprunges und ist 13 Klfr. mächtig.

b) Fläva, feinkörniges Trümmergestein thoniger Beschaffenheit, 2 Klfr. mächtig.

c) Čadir (Tschadir), größtentheils gelblicher oder röthlicher körniger Gyps in einer grauen sehr thonigen Grundmasse, 10 Klafter mächtig.

d) Kiffir, thoniger Gyps mit eingesprengten Kiesen.

e) Spedrontasch, Kupfererz in großen Puzen, welche von allen Seiten von der Gebirgsart Kiffir umgeben sind. Der Spedrontasch wird verschmolzen.

f) Kaškar, lichtgrauer, quarziger Feldspathporphyr, welcher sich leicht zerlegt und in ein schiefriges thoniges Gestein übergeht.

g) Den Kaškar durchsetzendes röthliches Porphyrgestein, welches man als die Basis der ganzen Auflagerung betrachten muß.

Der Grubenbau besteht in der Auffindung der Erznester (Spedrontasch), ihrer Ausrichtung und ihres Abbaues mittelst tonlegiger Schächte, welche in der Richtung von A abgeteuft werden. Es ist natürlich, daß die Wässer, welche in den durch die Senkrechte x x bezeichneten Punkten zuströmen, dem Baue bald hinderlich zu werden anfangen. Die Anhäufung der Wässer wird desto größer, je tiefer der Schacht A niedergebracht wird. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Menge und die Edelheit der Erze sowohl in der Alawerdsfischen, als in der Schamlugsfischen Grube mit der Tiefe zunimmt.

Zur Entfernung der Wässer an beiden Orten wurden Wasserstollen in der Richtung der Linie B schon früher angetrieben. Der Stollen der Schamlugsfischen Grube ist bloß auf 85 Klafter aufgefahren. Die Grube hat in der Richtung von A bereits solche Tiefe erreicht, daß sich die Beschwerlichkeit der Wasserhebung auf den Horizont des Stollens unverhältnißmäßig und schnell vergrößert.

Vollkommen ähnlicher Fall ist auch in der Alawerdsfischen Grube, welche von der Schamlugsfischen 12 Werst entfernt ist.

Man gedenkt daher unter dem bereits bestehenden Stollen B einen tiefern Stollen zu treiben.

Diesem Plane sind die topographischen Verhältnisse beider Localitäten ungewöhnlich günstig, da das Terrain von tiefen Thälern durchschnitten ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man durch besser angelegte Stollen für die Alawerdsfische und Schamlugsfische Grube ungewöhnlich günstige Resultate erzielen wird, und daß der Bau dieser Berggebäude dadurch auf eine lange Zeit gesichert wird.

Notizen.

Grubenbrand bei Leoben. Nach vollkommen verlässlichen Nachrichten ist im Johann und Franz Mayr'schen Steinkohlenbergbau im Seegraben bei Leoben, und zwar im Aufbruche Nr. 4 des Jandl-Stollens, am 23. Februar, in aller Frühe ein Grubenbrand ausgebrochen, welcher mit so rasender Schnelligkeit um sich griff, daß im Laufe des nämlichen Vormittags acht Bergarbeiter durch Erstickung in den Kohlendgasen ihren Tod gefunden, und zehn der zur Hilfe herbeigeeilten Arbeiter mehr oder weniger starke Brandwunden und andere Verletzungen erlitten haben.