

ten liefert, durch welche 190 Wasserräder und 5 Wasserfäulenmaschinen im Betriebe erhalten werden. Nur etwa 50 Pferdekraft werden nebstdem aus Grubenwässern gewonnen. Die zu diesen Teichen gehörigen Fang- und Leitgräben haben zusammen eine Länge von 66.575 Klaftern oder mehr als 16½ österr. Meilen, und betragen daher mehr als 1/5 der sämtlichen Wassergräben aller ärar. Montanwerke zusammen.

Die größten Teiche der ärar. Montanwerke sind:

| | | |
|---|------|-------------------------------------|
| der Stefaner Teich b. Hollaubkaur mit | 75 | } Millionen Kubikfuß Fassung. |
| die beiden Paderter Teiche bei Padertert mit zusammen | 144 | |
| der neue Erzherzogin Sophienteich bei Příbram mit | 64 | |
| der Jourager Teich bei Gfertest mit | 60 | |
| d. gr. Reichauer Teich b. Schemnitz m. | 28·8 | |
| d. Rößgrunder Teich b. Schemnitz mit | 28 | |
| d. Potschuwadler Teich b. Schemnitz m. | 22·4 | |
| d. Erzherzog Franz-Carl-Teich b. Příbram mit | 21·3 | |
| d. Koblbacher Teich bei Schemnitz mit | 20 | |

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Vorkommen der goldführenden Diluvial- und Alluvialablagerungen (Goldseifenwerke) in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen, und über ihre bergmännische Bedeutung.

Von Johann Grimm,

Direktor der k. k. montanistischen Lehranstalt zu Příbram.

Die überaus große Ergiebigkeit und der außerordentliche Reichthum an Gold, welchen die Goldwäschereien in Kalifornien, in Nordamerika und in Neu-Süd-Wales in Australien besitzen, werden noch fortwährend in allen Zeitungsblättern gepriesen. Es ist kein Wunder, daß diese höchst günstigen Berichte sowohl das allgemeine, als insbesondere das bergmännische Publikum im hohen Grade aufregen, und zwar bei Weitem mehr, als es früher die Nachrichten über den Reichthum der Goldwäschereien am Uralgebirge vermochten.

Ebenso darf es nicht wundern, daß die bergmännische Aufmerksamkeit in den österreichischen Staaten auf die heimathlichen Goldwäschereien, namentlich in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen hingelenkt wird, welche in alter Zeit in einem sehr großen Schwunge waren, und welche in den beiden zuerst genannten Ländern noch in mehreren Gegenden umgehen, in Böhmen jedoch fast gänzlich eingegangen sind. Es öffneten nicht allein mehrere, selbst politische Zeitungsblätter*) diesem Gegenstande

*) So auch die Prager Zeitung in Nr. 281 vom J. 1853,

ihre Spalten, um zur Wiederaufnahme und zur Emporhebung der Goldwäschereien anzuregen, sondern wir sehen auch, daß einzelne Gewerken, und selbst das hohe Aerar diesen Gegenstand ergriffen haben, und durch Versuche die Ueberzeugung über die Ergiebigkeit und bergmännische Bedeutung mehrerer heimathlichen Goldwäschereien und über die Möglichkeit ihres Emporhebens zu erhalten wünschen. Das bergmännische Publikum wird es daher zeitgemäß finden und nicht ungünstig aufnehmen, wenn über das Vorkommen der Goldwäschereien in den bezeichneten Ländern und über ihren bergmännischen Werth Einiges veröffentlicht wird. Ich bin während meiner Dienstleistung in Siebenbürgen vom Jahre 1830 bis 1840 theils ämtlich beauftragt worden, über die Verhältnisse einiger der wichtigeren Goldwäschereien, so bei Kláhpán, an der Aranyos, am Amпой und andern Orten in Siebenbürgen, dann an der Theiß im Marmaroscher Komitate Ungarns u. dgl. Erhebungen zu pflegen und Berichte zu erstatten, theils auch ohne ämtlichen Auftrag bei meinen häufigen Exkursionen in die Gelegenheit gekommen, das Vorkommen der goldführenden Diluvial- und Alluvialablagerungen einzusehen, kennen und ihren Werth beurtheilen zu lernen. Ich habe auch während meiner Dienstleistung in Böhmen das Vorkommen der alten Goldwäschereien zu beobachten Gelegenheit gehabt, und glaube genugsam Stoff beisammen zu haben, um über diesen Gegenstand manches Interessante mittheilen zu können, obwohl ich außer Besiß meiner in den Jahren 1831 bis 1837 abgegebenen Berichte bin, und den Abgang der Einsicht in dieselben sehr vermissen.

Ich werde mich in diesen Mittheilungen nur mehr an das allgemeine Vorkommen halten, und auch nur die wichtigeren Punkte und Wäschereien nöthigenfalls einer spezielleren Detaillirung unterziehen, um diesen Aufsatz nicht über das unerläßlich nothwendige Maß auszudehnen, und hierbei auch nur diejenigen Vertlichkeiten mehr hervorheben, von welchen am sichersten auf die übrigen geschlossen werden kann. Es wird daher vorzugsweise Siebenbürgen am meisten berührt werden, weil daselbst die Goldwäschereien am verbreitetsten waren und es auch noch gegenwärtig sind.

Goldführende Diluvien, Goldflöße und auch ältere Goldseifenwerke genannt, und ebenso goldführende Alluvien, auch Goldsandbänke und neuere Goldseifenwerke genannt, sind in Siebenbürgen in den Fluß- und Thalgebieten fast sämtlicher größeren Bäche und Flüsse zu finden, namentlich an der Aranyos, und zwar von ihrem Ursprung auf dem Biharer Gebirge angefangen, an der großen und

welche einen Bericht der Pilsener Handelskammer über die böhmischen Goldwäschereien in älterer Zeit veröffentlicht.

kleinen Aranyos, am Niagrabache und an andern Bächen in diesen Gebirgen, bis zur Einmündung der vereinigten Aranyos in die Märos, in dem Flußgebiete der Märos, und namentlich in den breiten Thalmulden und beckenförmigen Ausweitungen, welche bei Felvincz und Enyed beginnen, bis gegen Karlsburg, Mühlbach herabziehen, und noch weiter gegen Szásváros, Gyogy, Rappolt und gegen Déva bis zur Thalnge unterhalb Illye fortsetzen, wo dann erst der Märosfluß aus dem Siebenbürger Becken zwischen Bergen eingeeengt ausfließt. Zu dem Flußgebiete der Märos gehören die Goldwäschereien in der Umgebung von Mühlbach, welche am meisten bekannt sind, namentlich Reho, Petersdorf, Szászpian, Oláhpian, dann Esora, Alvincz, Gilmó u. a. m. Goldseifenwerke finden sich ferner an dem Altflusse, an der großen Szamos, an der Strepl, an dem Cibin bei Hermannstadt, an dem Ampoy bei Petrosán und Prúzala, an der Körös bei Geze und noch an vielen andern Bächen in Siebenbürgen.

Von den Flüssen in Ungarn, in deren Gebiet derlei Ablagerungen vorkommen, sollen vor allen anderen bloß die Theiß von dem Ursprung der mehreren Theißbäche und zugehörigen Gewässer, dem Wasserbache, der Biso, der Gszela und Kászó bis zum Ausflusse der vereinigten Theiß in die ungarischen Ebenen bei Tysza Uj Lál und namentlich das Goldseifenwerk bei Szigetih und in Lonka oberhalb Szigetih in der Marmaros, und dann die Czerna in der banatischen Militärgrenze bezeichnet werden.

Unter den Flüssen Böhmens ist insbesondere namentlich hervorzuheben das Flußgebiet der Bottaava von ihrem Ursprung an in dem Böhmerwaldgebirge mit ihren Nebenbächen Wolinka und Planiz bis zu ihrer Einmündung in die Moldau. An dem erstbenannten Flusse sind die in alter Zeit sehr stark betriebenen Wäsch bei Schüttenhofen, Horazdiowiz, Strakoniz, Stelna und Pisek gelegen gewesen. Letztere Stadt hat ihren Namen von dem Goldsande erhalten. Dann können noch sehr viele andere Bäche als goldführend benannt werden, welche in dem Granit- und krystallinischen Schieferzuge entspringen, der anschließend an das Grauwackengebirge vom Böhmerwalde an bis ins Innere von Böhmen nach Nordost sich erstreckt, so die Lomniz, Skaliz u. a. m.

Die goldführenden Diluvien sind in den betreffenden Flußgebieten sowohl in den größeren Becken und muldenförmigen Erweiterungen der Thäler auf dem mehr oder weniger ebenen oder flachen Boden und auf den angrenzenden Hügeln der Becken bisweilen auf eine beträchtliche Höhe hinauf zu finden, als auch auf der mehr oder weniger flachen Sohle jeder gewöhnlichen Schlucht- und Thalerweiterung, und endlich auch in engen Thälern auf den mehr steilen Gehängen der einschließenden

Berge abgelagert. Es sind, wie alle Diluvien, schichtenweise abgesezte Anhäufungen von Sand, Grus, Geröhlen und Geschieben, welche theils völlig locker und lose sind, theils von einem thonigen Bindemittel sehr wenig zusammengehalten werden, oder schwach und locker verbundene Lehmlagen. Ihre Mächtigkeit ist sehr verschieden, von einem oder mehreren Fuß bis zu mehreren Klaftern, auch über 5 und 6 Klafter.

Höher hinauf in den Gebirgen und näher an den Ursprung der Bäche und Flüsse besitzen sie gewöhnlich eine geringe Mächtigkeit; dieselbe entfaltet sich am meisten zwischen dem Hügelwerke der größeren Becken und Mulden, und ist auch bisweilen in ansehnlicher Größe an manchem Berggehänge in engen Thälern anzutreffen. Was ihren mineralogischen Bestand oder petrographische Beschaffenheit anbelangt, so kann das Materiale mehr oder weniger wohl allen denjenigen Gebirgen entnommen sein, auf welchen die zu einem Flußgebiete gehörigen Bäche und Flüsse ihren Ursprung haben, allein es besteht in der Regel überwiegend vorwiegend nur aus solchen Gesteinen, welche in den Gebirgen anstehen, wo die Hauptquellen des Flußgebietes entspringen. Interessante Beobachtungen lassen sich in dieser Beziehung in dem Flußgebiete der Aranyos und auch der Märos in Siebenbürgen machen. Jener Fluß entspringt, und zwar die ihm zugehörigen Bäche, die große und kleine Aranyos, der Niagrabach, der Albalbach (Perin Albaluluj) u. a. m. auf dem Biharer Gebirge an der Grenze zwischen Siebenbürgen und Ungarn. Theils grobkörnige, theils feinkörnige quarzige feste Grauwacken, rothe und grau-grüne Grauwackenschiefer und krystallinische Schiefergesteine setzen dieses Gebirge zusammen. Karpathensandstein ist an den tieferen Punkten des Abfalls der Gebirge, schon mehr entfernt von dem Ursprung der Aranyosflüsse abgelagert, und ebenso sind Porphyrgesteine, Feldstein- und Grünsteinporphyre und Trachyte in den Seitenzweigen der niedrigeren und tiefer gelegenen Berge anstehend, so bei Abrudbánya, Butsum, Vale Vinci, Offenbánya zc. Das Materiale sämmtlicher goldführenden Diluvien an der Aranyos bis zu ihrer Einmündung in die Märos besteht fast durchaus bloß aus Gesteinen der Biharer Gebirge und vor Allen können, außer den kleinen Gesteinselementen, die mitunter mehrere Kubikfuß Größe erreichenden Blöcke und Rollsteine der festen Grauwacken als bezeichnend benannt werden, welche den Fluß entlang bis zu seiner Einmündung überall in den Mulden und Becken und auch auf den Gehängen angetroffen werden. Unbemerkelt kann hier nicht bleiben, daß man diese Grauwackenblöcke in der Nähe von Topanfálea, Bisztra, Lupfa, Muntzil u. s. w., wo doch größere beckenförmige Erweiterungen bestehen, fast gar nicht mehr antrifft. Der

Grund ist ein rein technischer. Die Aranyos fließt hier nahe bei Berespataf und Abrubbánya vorbei, wo von jeher zu den vielen tausenden von Pochschüffern diese festen Grauwackenblöcke statt der Pochweisen als Pochsteine angepaßt und verwendet werden, daher dort heutigen Tages wenige mehr zu finden sind.

Bezüglich der goldführenden Diluvien des Märosgebietes sollen bloß diejenigen Gegenden einer näheren Betrachtung unterzogen werden, wo gegenwärtig noch am meisten Wäschereien umgehen. Dieser Fluß entspringt in dem Grenzgebirge gegen die Moldau, welches aus Granit-, Gneus- und andern Schiefergesteinen zusammengesetzt ist, strömt dann durch den Porphyr- und Trachytzug, welcher in einer Breite von fast 5 Meilen die Gebirge zwischen den Szekler Stühlen, Gyergypolitik und Märos, Udvarhely bildet, und weiter zwischen tertiären Gebilden fort fast bis zu seinem Austritte aus Siebenbürgen, wo er wieder von Porphyrbergen eingeeengt wird. Unterhalb Enyed, dann bei Karlsburg, ferner bei Reho, Mühlbach, Dlähpian, Szászpián bestehen alle größeren Rollsteine, das gröbere Gerölle und auch der kleinere Grus aus einem granitischen, gneusigen, quarzigen und feldspathigen Materiale, welches jedoch mit den Gesteinen der zunächst angrenzenden Schiefergebirge nicht übereinstimmt, wohl aber mit den Gebilden in den Szekler Grenzgebirgen Ähnlichkeit hat.

Von Dlähpian mehr westlich mischen sich in das so eben beschriebene Materiale schon viele verschiedene Porphyrgechiebe und Gerölle ein, so bei Esora, Rudstir, welche auch im rechten Märosufer bei Esfimo und gegen Rappolt zu finden sind. Diese porphyrige Materiale kann von nirgends anders, als von dem vorhin erwähnten Porphyrgebirge abstammen.

Betrachten wir nun weiter außer den erwähnten auch noch die Gebiete der anderen Flüsse in Siebenbürgen, so finden wir fast durchwegs in den Diluvien der verschiedenen Flüsse ein anderes Material, welches aber allzeit mehr oder weniger den Gesteinen derjenigen Gegenden gleicht, wo die Flüsse ihren Ursprung nehmen, so bei dem Altfluß aus dem Szekler, aus der großen Szamos aus dem Bukowiner Grenzgebirge, bei dem Ampoy und bei der Körös beziehentlich aus Porphyr- und Karpathensandsteingebirgen u. dgl. Dieselbe Beobachtung läßt sich auch an der Tisza und noch an andern Flüssen in Siebenbürgen, dann an der Theiß im Mar-marosfer Komitate Ungarns, an der Cerna im Banate, und ebenso auch in Böhmen an der Wottawa und an allen den andern Flüssen und Bächen machen, wovon vorhin Erwähnung geschah. Unter allen Mineralien, welche Theil an dem Sande, Grus, Gerölle und Geschieben der Diluvien nehmen, ist jedoch — mit geringen Ausnahmen — Quarz dasjenige, welches im Durch-

schnitte am meisten gefunden wird. Die größeren Geschiebe bestehen jedoch fast überall aus Gebirgsgersteinen. Ebenso wie die größeren Bestandtheile der Diluvien überall eine mehr oder weniger verschiedene Beschaffenheit zeigen, sind auch die Lehmlager mannichfaltig, von rother, blaulichgrauer oder braungelber, ockergelber und dergleichen Färbung, und enthalten auch verschiedene rundliche und eckige Geschiebe und Bruchstücke eingeschlossen. Unerwähnt kann hier nicht bleiben, daß eckige Bruchstücke in der Regel seltene Erscheinungen in den Diluvien sind. Sie stammen gewöhnlich von weniger harten und auch leichter spaltbaren Mineralien, z. B. Feldspath, her, während die abgerundeten Rollsteine und der Grus in der Regel aus harten und weniger gut spaltbaren Gesteinen und Mineralien bestehen, und sind meistens klein.

Das gediegene Gold kommt in den Diluvien ausschließlich in der Gestalt von abgeschliffenen und abgeriebenen, länglich runden, unregelmäßigen, selten ganz runden Körnchen, Blättchen, Schüppchen, überhaupt bloß in Gestalten und von einer äußeren Beschaffenheit vor, welche offenbar die Merkmale einer durch Fortrollen erlittenen Abschleifung und Abreibung an sich tragen. Von haar-, draht- und zahnförmiger Gestalt, geschweige denn von einer Gestalt in regelmäßigen, wohl erhaltenen Krystallen, wie sie am Ural gefunden werden, ist noch niemals ein Vorkommen bekannt geworden. Die Größe der Körnchen wechselt von den allerfeinsten Stäubchen und Schüppchen bis zu Geschieben auch über $\frac{1}{2}$ Pfd. im Gewichte. So wurde in dem Jahre 1837 bei Dlähpian ein Goldgeschiebe von mehr als 49 Piset im Gewichte gefunden, welches beinahe 15 Loth im Wiener Gewichte beträgt. Derlei größere Stücke sind außerordentlich selten. Kleinere Geschiebe von $\frac{1}{2}$, 1 bis 2 Piset*) werden jedoch fast alljährlich gefunden. Das Gold kommt gewöhnlich ohne, manchmal jedoch — besonders in den größeren Geschieben — in Begleitung von Quarz vor. Man findet auch Geschiebe von Grauwacke mit Gold durchwachsen, so an der Aranyos, und von Karpathensandstein mit eingebranntem Gold an der Körös. Ich erinnere mich sehr gut, ein ziemlich großes Goldgeschiebe mit einer feinkörnigen quarzigen Grauwacke durchwachsen gesehen zu haben, welches in der Aranyos gefunden wurde.

Das Gold ist wohl in allen Schichten der Diluvien eingestreut zu finden, zeigt sich jedoch am häufigsten in der untersten tiefsten Lage unmittelbar über dem darunter liegenden Grundgebirge, welche goldführende Lage

*) Das Pisetalgewicht ist das in Siebenbürgen von älterer Zeit her gebräuchliche Goldeinlösungsgewicht. 1 Piset ist etwas mehr als 1 Wr. Quintl. 53·69 Piset machen 1 Wr. Pfd. und 3·37 Piset 1 Loth aus.

bei einer Mächtigkeit von einem viertel, halben bis auf mehrere Fuß in der Regel sich auch durch einen anderen von den höheren Bänken verschiedenen Charakter auszeichnet, und entweder durch einen eigenthümlichen grauen, röthlichen oder gelben Lehm, oder durch ein häufigeres Eingemengtsein von mehr eckigen Feldspathstücken, oder durch eine eisenschüssige Färbung der Bindemasse oder noch durch andere Merkmale, insbesondere aber nach ihrer Verwäsung durch einen vergleichsweise viel größeren Reichthum an Magnet- und Titaneisen sand, dann an vielen Granaten, grauem und röthlichem Quarzsand, Zirkon und Hyazinth und noch an anderen Edelsteinarten zu unterscheiden ist.

Titan- und Magneteisenkörnchen, von den Romanen Room genannt, sowie auch Granaten sind in Siebenbürgen und an der Theiß und der Marmaros überall die steten Begleiter des Goldes, und werden, in je größerer Menge sie sich zeigen, als ein günstiges Merkmal der Goldführung begrüßt. In einer ähnlichen Weise wird das Gold in Ungarn an der Czerna, und so viel aus den wenigen Wäschereien der Jetztzeit bekannt wurde, auch in Böhmen gefunden.

Das Grundgebirge, worauf die Diluvien abgelagert sind, ist sehr verschieden, und erhält sich in einigen Gegenden nicht ohne Einfluß auf die Goldführung. Manche Goldwäscher halten z. B. in der Marmaros ein mehr aufgelöstes, thoniges, bisweilen aber auch ein festes, rauhes, zerklüftetes Grundgebirge als begünstigend für dieselbe, weil auf beiden Gesteinen mehr Goldkörnchen aufgehalten werden, daher in größerer Menge angesammelt sein sollen; daher die Zigeuner und romanischen Goldwäscher in der Marmaros und in Siebenbürgen eine dünne thonige Lage des aufgelösten Grundgebirges unter dem Namen Piele (Haut, Goldhaut) als ein gutes Zeichen betrachten. In der Blähpianer Gegend ist das Grundgebirge terziärer Sandstein. Ich kann mich nicht erinnern, daß die in demselben eingeschlossenen rothen Thonlager als einflußhabend auf die Goldführung gehalten werden.

Die goldführenden Diluvien werden von Dammerde bedeckt, welche je nach der Lokalität auch eine verschiedene Mächtigkeit besitzt, bisweilen auch von Alluvialanhäufungen überlagert.

Was nun die innere Beschaffenheit des Goldes der Diluvien anbelangt, so ist der Feinhalte des Goldes fast in jedem Flußgebiete anders, und nur dort mehr übereinstimmend, wo die Flüsse auf demselben oder auf nicht sehr weit von einander entfernten Gebirgen entspringen.

In den Diluvien der Aranyos hat das Gold einen Feinhalte von 22 Karat 3 Gran, das Gold der Körös 20 Karat 9 Gran, des Ampoy 19 Karat 2 Gran; das Gold in dem Flußgebiete der Märos bei Blähpian,

Mühlenbach, Esora, Esikmo u. s. w. 21 Karat 7—8 Gran, mit welchem Feinhalte das Gold des Altflusses so ziemlich übereinstimmt; das Gold in dem Flußgebiete der Theiß und der Marmaros 21 Karat 3 Gran, von welchem Feinhalte das der großen Szamos in Siebenbürgen ebenfalls nicht sehr abweicht. Ein Blick auf die Karte Siebenbürgens und der Marmaros zeigt, daß die Szamos und die Theiß, sowie auch die Märos und Alt in den nämlichen, die andern Flüsse aber in verschiedenen Gebirgsstöcken und Gebirgszügen entspringen.

Diese Wahrnehmung gibt gleichfalls einen nicht umstößlichen Beleg, daß diejenigen Gebirge, in welchen die Flüsse ihren Ursprung haben, außer dem übrigen Materiale der Diluvien auch das Gold in denselben geliefert haben, und daß in ihnen allein die ursprüngliche Fundstätte des Goldes gesucht werden müsse.

(Schluß folgt.)

Ueber die blaue Färbung der Eisenhochofenschlacken.

Der ausgezeichnete Gelehrte J. Fr. L. Hausmann in Göttingen überreichte der dortigen k. Societät der Wissenschaften kürzlich eine Abhandlung „über die blaue Färbung der Eisenhochofenschlacke,“ welche wohl geeignet sein dürfte, das Interesse eines jeden Eisenhüttenmannes in Anspruch zu nehmen, um so mehr als dadurch über eine Erscheinung, worüber schon die verschiedensten Meinungen geäußert worden sind, hinlänglich Licht verbreitet wird.

Die blauen Eisenhochofenschlacken zeigen eine wesentliche Verschiedenheit, welche auf eine verschiedene Ursache der Färbung schließen läßt. Bei den am häufigsten vorkommenden erscheint die blaue Farbe nur bei auffallendem Lichte, und bei den reineren Varietäten in den mannigfaltigsten Abstufungen von Smalte- und Himmelblau. Die unreinen Schattirungen neigen am häufigsten ins Graue, besonders ins Rauchgraue, zuweilen auch ins Perl- und Schimmelgraue. Wird die Schlacke in feines Pulver zerrieben, so verschwindet die Färbung gänzlich, indem das Pulver weiß oder lichtgrau wird; vor dem Löthrohr geschmolzen, gibt sie ein weißes Email.

Blaue Schlacken von dieser Gattung kommen am häufigsten dort vor, wo vorzüglich Rotheisenstein, Gelbeisenstein, Limonit, thoniger Sphärosiderit verschmolzen werden, selten aber da, wo aus Spatheisensteinen und Brauneisensteinen weißes Roheisen erzeugt wird. Häufiger sind blaue Schlacken bei Eisenhochöfen, welche mit Holzkohlen betrieben werden, als bei solchen, wo man

triebe eines Pochwerkes verwendet. 8 davon bestehen zu Schemnitz, die übrigen in Bleiberg, Raibl, Schmölz und Joachimsthal. Die stärkste ist jene im Josefsschacht zu Schmölz mit 3·68 Kubikfuß Wassermenge, 204' Gefälle und 98·64 Pferdekraft Rohkraft. Bei den übrigen beträgt die Wassermenge pr. Minute 0·12—0·83, im Mittel 0·524 Kubikfuß; das Gefälle 68—908, im Mittel 344 Fuß; die Rohkraft 4—53, und im Mittel 22·8 Pferdekraft.

Vor Kurzem wurde eine neue Wasserfäulenmaschine zum Betriebe eines Zylindergebläses zu Diosgyör angekauft; auch sind mehrere andere für verschiedene Werke theils in Antrag, theils schon in der Ausführung begriffen. (Siehe u. a. die Nummern 29—31 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift.)

Wassergewichtmaschinen bestehen 5 in Bleiberg, 1 in Raibl, 1 in Ischl und 1 in Mariazell — sämmtlich zum Behufe der vertikalen Förderung. Bei denselben beträgt die Wassermenge von 0·060 bis 0·097 Kubikfuß, das Gefälle 180—684 Fuß und die Rohkraft 2—9 Pferdekraft. Bemerkenswerth ist, daß sich der Nugeffekt bei einigen derselben (in Bleiberg) nach den vorliegenden Daten auf 90—93 % berechnet.

Von den 9 Turbinen werden 4 zum Betriebe von Drehbänken und Appretirmaschinen, 2 zu Zirkularsägen, 1 (in Ebenau) zum Betriebe eines Walzwerkes und je 1 zur Förderung und zum Mühlenbetriebe verwendet. Mehrere neue Turbinen sind im Antrage.

Die Wasserräder bieten bei der großen Verschiedenheit der lokalen und Betriebsverhältnisse eine bunte Musterkarte der verschiedensten Konstruktionen dar.

Bei dem Betriebe der Walzwerke findet man unstreitig die schwersten und stärksten Wasserräder, mit 12—20' Höhe, 4—15' Breite und einer rohen Kraft bis zu 250 Pferdekraften.

Zur Schachtförderung und Wasserhebung werden meist oberflächliche Räder verwendet, bei geringen Wassermengen nicht selten von bedeutender Höhe (40 bis 48' Durchmesser).

Bei der Aufbereitung finden sich geringere Dimensionen und in den östlichen Montanbezirken beinahe ausschließlich oberflächliche Räder.

Zum Betriebe der Sägemühlen werden häufig sogenannte Spulrädchen angewendet, welche bei 1—2' Höhe und 3—6' Breite eine Rohkraft von 2—50 Pferdekraft verbrauchen, und in der Minute 90—150—200 und mehr Umgänge machen. So geringe der Nugeffekt bei diesen Rädern sein kann, sind sie doch — wo hinreichende Wasserkraft vorhanden — für Sägemühlen sehr bequem, indem das Sägeblatt so viele Spiele verrichten kann, als das Spulrad Umgänge macht, und überdies ihre Herstellung äußerst einfach und wohlfeil ist.

b. Dampfmaschinen.

Im Ganzen stehen gegenwärtig bei den ärar. Montanwerken 52 Dampfmaschinen mit einer nominellen Gesamtkraft von 1298 Pferdekraften in Betrieb. Die kleinste ist jene von 3 Pferdekraften in der k. k. Schwefelsäurefabrik zu Nußdorf, die stärkste jene von 100 Pferdekraften beim Blechwalzwerk zu Reschicza. Von diesen Dampfmaschinen werden 34 zur Schachtförderung und Wasserhebung, 11 bei Formveränderungsmaschinen und 7 bei Gebläsen verwendet.

Die meisten Dampfmaschinen befinden sich zu Reschicza, wo 15 mit 375 Pferdekraften; zu Mährisch-Ostrau, wo 11 mit 322 Pferdekraften, und zu Brandeisel, wo 8 mit 298 Pferdekraften in Betrieb stehen.

Die meisten sind Hochdruckmaschinen mit oder ohne Expansion. Einfach wirkende, sogenannte Cornwaller Maschinen zur Wasserhebung bestehen zu Brandeisel 3 (darunter 1 direkt wirkende), und 2 in Mährisch-Ostrau.

(Schluß folgt.)

Ueber das Vorkommen der goldführenden Diluvial- und Alluvialablagerungen (Goldseifenwerke) in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen, und über ihre bergmännische Bedeutung.

Von Johann Grimm,

Direktor der k. k. montanistischen Lehranstalt zu Pörsbrunn.

(Fortsetzung.)

Es ist hier der Ort, nur in den allgemeinsten Umrissen der Entstehung dieser Diluvien zu gedenken. Alle Umstände und Verhältnisse weisen darauf hin, daß diese Ablagerungen erst dann erfolgen konnten, als die Thalbildung in der beiläufigen jetzigen Gestalt schon vollendet war; denn sonst würde eine Ablagerung auf der krummen Oberfläche der in manchen Becken verbreiteten Hügel und auf den Gehängen der die Thäler einschließenden Berge nicht haben stattfinden können. Die in allen Thälern, besonders in höheren Gebirgsgegenden zu beobachtende Erscheinung, daß Becken- und muldenförmige Erweiterungen aneinander gereiht sind, und durch Thalengen miteinander zusammenhängen, durch welche die Bäche und Flüsse sich durchwinden müssen, wenn sie aus der Mulde oder dem Becken ausströmen, begründet nebst noch vielen andern Verhältnissen die Ansicht, daß die Diluvialablagerungen in den verschiedenen Becken und in allen Thalvertiefungen bis hoch an die Gehänge hinauf sich nur auf die Art anhäufen konnten, wenn die Thalengen, überhaupt das Thal durch was immer für eine Ursache verstopft würden, die Wasser sich aufstauten, einen See bildeten, welcher nun als zeitweiliges Absehung- und Ansammlungsdepot alles

von den Gebirgen herabgeschwemmten Materials so lange diente, bis das Thal wieder geöffnet wurde, und mit dem Abzuge der Gewässer eine theilweise Entleerung des Beckens und der Mulden, und auch die dermalige Gestaltung des Thales eintrat. Die abgeriebene und abgeschliffene Oberfläche des Goldes setzt seinen tumultuarischen Transport außer Zweifel, sowie auch sein großes Eigengewicht es erklärlich macht, daß es schon während seiner Fortführung zwischen den losen Geröllen und Schotter zu Boden sinken, sich an den tiefsten Punkten unmittelbar auf dem Grundgebirge ansammeln, und von demselben, zumal wenn es lehmig oder klüftig war, auch nicht so leicht fortgeführt werden konnte.

Die goldführenden Alluvionen sind überall zu Hause, wo in den Flußgebieten die Diluvien Gold enthalten. Sie finden sich in dem gegenwärtigen Rinnal der Bäche und Flüsse. Da sie Erzeugnisse der Gegenwart sind, so setzen sich, wenn das Flußbett auch schon aufgewaschen ist, goldführende Sandbänke bei jedem größeren Anschwellen der Bäche und Flüsse immer wieder an, und zwar an Punkten oder Stellen in dem Flußbette, welche günstig zur Ablagerung und Ansammlung schon mehr schwerer Theile sind, an Krümmungen der Bäche, beim Einfluß anderer Bäche u. dgl. Die Goldwäscher haben darin viel Erfahrung, und suchen nach vorübergegangener Anschwellung, außer dem im Rinnale selbst zu unterst angesammelten Schotter und Sand, nur diejenigen Stellen des Flußbettes zur Verwaschung aus, an welchen sich in geringer Mächtigkeit ein mehr schweres Material dicht abgelagert, keineswegs aber, wo bloß ein leichter, lockerer, leicht transportabler Sand sich mächtiger anhäuften.

An dem Aranyos in Siebenbürgen wird von dem Punkte an, wo der Abrudbányaer Bach unterhalb Topánfalva einfließt, in dem Flußbett wasserabwärts zweierlei Gold gefunden. Das hochgelbe, hochhältige Aranyoser Gold mit 22 Karat 3 Gran Feine, und ein mehr weißlich-gelbes mit 16 bis 17 Karat Feine. Dieses Letztere führt der benannte Bach zu. Es ist den Bergbauern bei Abrudbánya, Berespatak, Butsum, Bulkoj u. dgl. und ihren Aufbereitungsstätten entnommen, während jenes hochhältige in allen Diluvien und Alluvien der Aranyos vorkommt, von ihrem Ursprung an bis zu ihrer Einmündung in die Märos.

Nach diesem Vorausgelassenen soll nun die bergmännische Bedeutung und der Werth betrachtet werden, welchen diese goldführenden Lagerstätten behaupten, und ob auf ihnen eine andauernd rentable Goldgewinnung stattfinden und in jegiger Zeit erhofft werden kann.

Unleugbar bleibt die Thatsache, daß in älterer Zeit, und zwar in Siebenbürgen und in dem angrenzenden Un-

garn, schon zur Zeit der Römer, wenn nicht schon vorher, und in Böhmen in dem 10ten bis 13ten Jahrhunderte*) die Goldwäschereien sehr im Schwunge waren und an unzähligen Orten betrieben worden sind. In den Flußgebieten aller der früher benannten und noch vieler anderen Bäche und Flüsse in Siebenbürgen findet man überall die Spuren der alten Goldwäschereien an den noch bemerkbaren Seifenhalden. Am zahlreichsten und ausgedehntesten erscheinen sie jedoch an dem Aranyosflusse. Sie ziehen sich daselbst in den Biharer Gebirgen hoch hinauf in die schon ziemlich steil abdachenden Gründe und Schluchten. Wegen der ansehnlichen Goldgewinnung, die an diesem Flusse stattgefunden haben muß, wurde ihm auch der Name des Goldflusses (Aranyos) gegeben. Ihr hohes Alter geht nicht allein aus den hier und da aufgefundenen römischen Münzen, Geräthschaften, Denksteinen u. dgl., sondern auch daraus hervor, daß die neuere Geschichte nichts von diesen großartigen Wäschereien erwähnt, daß der Bergbau und die Goldwäschereien in Siebenbürgen nach einem mehrhundertjährigen Schlaf erst gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts sich wieder zu beleben anfangen, und daß auch die großen Waschausen mit einer dicken Dammerde bedeckt sind, wie man es an den mehrere hundert Jahre alten Ueberresten der böhmischen Goldwäscher noch nicht wahrnimmt. Ähnliche Spuren der alten Wäschereien findet man in der Marmaros an dem Theißgebiete und auch an der Czerna im Banate. In Böhmen sind die alten Goldwäschereien geschichtlich bekannt; ihre Ueberreste sind bisweilen in außerordentlicher Menge an den vorhin benannten Bächen und Flüssen zu finden, und ebenso auch in der Umgebung von Příbram zahlreich anzutreffen. Man darf nur der Grenze des Granit- und krystallinischen Schieferzuges sich nähern, welcher anschließend an die Grauwackenformazien vom Böhmerwalde angefangen in nordöstlicher Richtung bis in das Innere von Böhmen auf eine Erstreckung von mehr als 22 Meilen sich ausdehnt, so wird man fast in allen Thälern und Gründen bis in die schon mehr steil abflachenden Schluchten an den Bergen hinauf alte Waschausen antreffen.

Diese Spuren der ehemaligen bergmännischen Thätigkeit und Betriebsamkeit stehen allerdings in gewaltigem Kontraste mit dem Goldwäschereibetriebe der Gegenwart. Am meisten und ausgebreitetsten geht das Goldwaschen noch in Siebenbürgen und in der Marmaros um. Ich werde darum auch die meisten Daten aus diesen beiden Bezirken entlehnen, um die Anhaltspunkte zur Beurtheilung der bergmännischen Bedeutung

*) Vergl. Sternberg's Geschichte der böhmischen Bergwerke und den Auszug daraus in unserer Zeitschrift Nr. 9.

der Goldwäschereien in denselben zu erhalten, und hieraus auch auf Böhmen folgern. Diese Angaben beziehen sich zwar nur auf das Dezennium von 1830 bis 1840, allein sie werden auch für die Gegenwart zur Würdigung des Gegenstandes noch eine hinreichende Gültigkeit haben.

In der Dälhpianer Umgebung werden aus den Diluvien jährlich an Gold gewonnen beiläufig 700 Pifete, welches nach Wiener Gewicht 13 Mark beträgt. Bei dem Goldeinlösungsamte, früher in Thorotyko, später in Jára, gelangten zur Einlösung theils aus den Diluvien, theils und mehr aber aus den Alluvien der Aranyos, des Járaer Baches etc., jährlich beiläufig 560 Pifete, oder $10\frac{1}{2}$ Mark. Von den Zigeunern oder den sogenannten Neubauer-Goldwäschern wurden aus den verschiedenen Flüssen Siebenbürgens, und zwar aus Alluvien, eingeliefert an Waschgold jährlich bei 500 Pifete oder beiläufig 9 Mark. Wie viel überdies an Waschgold aus den verschiedenen Bächen und Flüssen noch jährlich gewonnen und zu den Merarial-Einlösungen gebracht wird, läßt sich durchaus nicht bestimmen und auch sehr schwer ermitteln. In dem eigentlichen Goldbergbaubezirke, wo an den verschiedenen Bächen und Flüssen so viele Aufbereitungswerkstätten sich befinden, wird allerdings nach jeder größeren Anschwellung des Wassers in den Bachrinnalen Gold gewaschen und erzeugt. Allein es wird keine eigene Bemerkung darüber geführt, ob das zur Einlösung gelangende Gold wirkliches Waschgold, das heißt aus den Alluvionen gewonnenes Gold ist, und es wäre eine solche Bemerkung auch geradezu unnöthig und unsicher, da diese Wäschereien gemeinlich nur die Fortsetzung der Aufbereitung der in den Bergbauen erhaltenen Pochgänge sind. Soviel steht jedoch fest, daß in den vorhin angegebenen Goldmengen, welche zur Dälhpianer und Járaer Goldeinlösung gelangen, fast alles Gold mit eingeschlossen ist, welches aus Diluvien erzeugt wird. Es kann daher bloß eine beiläufige Ziffer für das noch über die angesagten Mengen erzeugte Waschgold angenommen werden, welches ich auf das Maximum von 500 Pifeten jährlich, oder auf 9 Mark überschlage.

Die jährliche Erzeugung an Gold aus den Wäschereien in Siebenbürgen kann demnach auf $700 + 560 + 500 + 500$, zusammen auf 2260 Pifete oder $41\frac{1}{2}$ Wr. Mark durchschnittlich angenommen werden. Wird der mittlere Feinhalt desselben mit 21 Karat angenommen, so beträgt das durch die Wäschereien gewonnene Quantum an Feingold $36\frac{3}{10}$ Mark, und das Feinsilber $5\frac{2}{10}$ Mark. Vergleicht man diese Mengen mit der in den angegebenen Dezennien in Siebenbürgen stattgehabten jährlichen Metallherzeugung von durchschnittlich 2900 Mark Feingold und 4700 Mark Feinsilber, so machen sie bloß

$1\frac{1}{4}$ pZt. der Gesamt-Feingolderzeugung aus. Diese Ziffern sprechen wohl am deutlichsten, welche geringe Bedeutung den Goldwäschereien in Siebenbürgen, gegenüber dem eigentlichen Bergbaubetriebe beigelegt werden kann. Es muß daher einem jeden mit den örtlichen Verhältnissen dieses Landes nur halbweg Vertrauten ebenso auffallen, als lächerlich vorkommen, in den bergstatistischen Notizen selbst neuerer Werke die irrthümliche Angabe zu lesen, daß in Siebenbürgen der überwiegend größte Theil des Goldes aus den Wäschereien gewonnen wird. Es ist in die Augen fallend, daß diesen Irrthum nur eine Verwechslung der Poch- und Schlämmwerke, welche allerdings das meiste Gold, jedoch aus den in den Bergwerken erhaltenen Pochgängen liefern, mit Goldwäschereien veranlaßt haben mag. Wie wenig die Goldwäschereien in der Marmaros zu der Gesamtproduktion an Gold in Ungarn beisteuern, zeigt ebenfalls die durchschnittliche Gewinnung von 75 Dukaten in Waschgold, also nicht einmal 1 Mark im Jahre.

In Böhmen liegt die Goldwäscherei fast gänzlich darnieder. In neuerer Zeit hat ein Gewerke in der Gegend bei Schüttenhofen dieselbe wieder ins Leben zu rufen gesucht; seine Erfolge, sowie auch sein erzeugtes Goldquantum sind mir jedoch nicht bekannt geworden.

Ueberblicken wir nun den dermaligen Stand der Goldwäschereien in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen im Vergleiche mit der älteren großartigen Betriebsamkeit, auf welche nach den vorhandenen Seisenhalden geschlossen werden kann, und mit ihrem theils durch Sage, theils durch die Geschichte überlieferten ehemaligen Reichtum und Ergiebigkeit, so drängt sich allerdings die Frage von selbst auf, ob es nicht möglich ist, die Goldwäschereien in einen größeren Aufschwung zu bringen, und durch dieselbe eine andauernd größere und zugleich auch rentable Goldherzeugung zu erzielen. (Zchl. folgt.)

Bericht der General-Agentie der Eisenindustrie des österreichischen Kaiserreichs. *)

Wien, im Februar 1854.

Bei der im Jahre 1851 stattgefundenen k. k. Ausstellung der Berg- und Hüttenprodukte Oesterreichs

*) Da diese Berichte, welche von auswärtigen Fachzeitschriften vielfach mitgetheilt werden, den einheimischen Eisengewerken ohnehin größtentheils zukommen, so hielten wir es für unnöthig, sie regelmäßig abzudrucken. Dieser aber ist einer von denen, welche auch von weiterer Bedeutung sind, und berührt Gegenstände, die nicht bloß für die Eisenindustriellen interessant sind. Wir machen daher gern einen Gebrauch von seinem Inhalte für unsern Leserkreis.

jene der westlichen Bezirke. Es dürften hier ohne Zweifel mehrere Ursachen zu Grunde liegen. Erstlich be-
dingt die bei den östlichen Metallwerken im Vergleiche zu den westlichen bedeutend größere Erzförderung an sich schon einen größeren Gebläse-Aufwand bei der Verschmelzung; dann findet bei den ungarischen und siebenbürgischen Metallhütten (in Schennis, Schmölnitz, Nagybánya u. s. w.) die Einlösung von privatgewerkschaftlichen Gefällen in großartigen Mengen statt, wogegen dieselbe in den westlichen Bezirken unbedeutend erscheint; endlich bringt es der Betrieb mehrerer Metallwerke in den westlichen Bezirken mit sich, daß sie keinen oder nur geringen Aufwand von Gebläsen bedürfen, wie z. B. Idria, Bleiberg, Raibl, die Salzburg'schen Goldwerke.

f. Formveränderungsmaschinen.

Die k. k. Montanwerke besitzen gegenwärtig:

- 435 Hammerschläge,
- 38 Walzenstraßen mit 137 Walzen,
- 35 Scheren,
- 112 Drehbänke,
- 37 Hobel- und Stoßmaschinen,
- 34 Bohrmaschinen,
- 34 verschiedene andere Appretirmaschinen,
- 47 Drahtzylinder,
- 7 Drahtseilflechtmaschinen,
- 3 Sicherheitszylinder-Maschinen.

Die meisten dieser Maschinen (351 Hammerschläge, 23 Walzenstraßen mit 99 Walzen, 95 Drehbänke zc.) sind bei den Eisenwerken, und der Rest größtentheils bei den Metallwerken beschäftigt.

Unter den Schlagwerken finden sich 3 Dampfhammer, nämlich 2 zu 30 Ztr. in Reschicza, und 1 zu 95 Ztr. (mit 4' Hubhöhe und 50 Schlägen pr. Minute) in Neuberg.

Von den Walzenstraßen werden nur 4 (zu Reschicza) mit Dampfkraft, alle andern durch Wasserkraft (zu Ebenau mittelst einer Turbine von 60 Pferdekraften) betrieben.

Ueber die durchschnittliche Leistung der verschiedenen Schlag- und Walzwerke können keine bestimmten Ziffern angeführt werden, da gerade gegenwärtig die meisten größeren Eisenwerke neu eingerichtet oder umgestaltet werden, und daher nicht in regelmäßigem Betriebe stehen.

Einiges Interesse dürfte folgende Zusammenstellung der wichtigsten ärarischen Eisenwerke und Eisenwerkskomplexe bieten, wobei jedoch nur die Formveränderungsmaschinen mit ihrer Rohkraft berücksichtigt wurden.

| | Rohkraft | Kraftmaschinen | | Hammerwerke | Walzwerke | | Appretirmaschinen |
|--|-------------|----------------|----------------|-------------|-----------|--------|-------------------|
| | Pferdekraft | Wasserkraft | Dampfmaschinen | Schlagwerke | Straßen | Walzen | |
| a. Eisenwerke | | | | | | | |
| Reschicza | 329 | 4 | 9 | 6 | 4 | 18 | 39 |
| Brejozowa | 199 | 4 | — | 2 | 2 | 8 | 6 |
| Neuberg | 1262 | 20 | 1 | 13 | 5 | 22 | 9 |
| Mariazell (Guhw.) | 237 | 15 | — | 5 | — | — | 37 |
| b. Eisenwerkskomplexe. | | | | | | | |
| Eisenerzer Eisenwerke | 2422 | 75 | — | 70 | — | — | 5 |
| Rohnitzer do. (ohne Brejozowa) | 1221 | 58 | — | 65 | 5 | 20 | 25 |
| Siebenbürger do. | 663 | 36 | — | 30 | 1 | 6 | 9 |
| Zbirower do. | 286 | 31 | — | 37 | — | — | 2 |
| Tiroler do. | 472 | 26 | — | 30 | 4 | 11 | 16 |

Ueber das Vorkommen der goldführenden Diluvial- und Alluvialablagerungen (Goldseifenwerke) in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen, und über ihre bergmännische Bedeutung.

Von Johann Grimm,
Direktor der k. k. montanistischen Lehranstalt zu Pöbbram.

(S. 1 u. f.)

Die Beantwortung der in unserer vorigen Nummer aufgestellten Frage, ob es möglich sei, eine rentable Goldherzeugung durch einen größeren Aufschwung der Goldwäschereien zu erzielen, unterliegt für Denjenigen, der die Verhältnisse kennt, und alle hiebei zu betrachtenden Umstände zu Rathe ziehen kann, gar keiner Schwierigkeit. Ohne nöthig zu haben, mich in weitwendige Berechnungen, Ueberschläge und Vergleichen einzulassen, will ich nur, was Siebenbürgen und die Marmaros betrifft, darstellen, von wem gegenwärtig die Goldwäschereien betrieben werden, und welche Goldmenge nach den bisherigen Erfahrungen und Versuchen in einem bestimmten Quantum goldführenden Schotter durchschnittlich enthalten ist. Mit dem Goldwaschen beschäftigen sich in Siebenbürgen und in Ungarn, und zwar in Oláhpian und in der umliegenden Gegend bloß romanische Bauern, und in den übrigen Gegenden meistens Zigeuner und nur einzelne romanische Bauern. Das Goldwaschen ist für alle — fast ohne Ausnahme — nur Nebenerwerb. Sie betreiben dasselbe meistens in freien Stunden, und in besonders hiezu günstiger Jahreszeit, um sich durch die Einlieferung eines kleinen bestimmten Goldquantums, welches in Siebenbürgen auf 2 bis 4 Piset und in der Marmaros auf 5 Dukaten Goldschwere für ein Jahr fest-

gesetzt war, als Bergleute auszuweisen und der denselben gesetzlich bewilligten*) Rechte und Immunitäten: als Befreiung von der Militär- und Robotpflichtigkeit, von der Grundsteuer, Gemeindefasten zc. theilhaftig zu werden und doch dabei durch den Vergütungspreis des eingebrachten Goldes eine angemessene Entschädigung ihrer geübten Arbeit zu erhalten. Der Vergütungspreis für das eingelieferte Waschgold erreichte zwar nicht den vollen Metallwerth desselben, nach Abschlag der gesetzlichen Frohne und der andern Kosten, allein er war den ertheilten Begünstigungen der Goldwäscher gegenüber angemessen, und z. B. für das Dälhpianer Waschgold, dessen Feinhalt 21 Karat 7—8 Gran beträgt, auf 4 fl. 40 kr. C.M. pr. Piset festgesetzt. Goldwäscher, welche sich den größten Theil des Jahres hindurch zu jeder günstigen Zeit diesem Erwerbzweige widmeten, gab es nur äußerst wenige. Es waren die ärmsten Leute, welche sonst keinen oder bloß einen sehr beschränkten Besitz hatten, und genöthigt waren, sich durch Goldwaschen zu ernähren, überhaupt arme romanische Bauern und Zigeuner. Goldwäscher, welche für Rechnung eines Gewerkes gegen festgesetzten Tag- oder Schichtenlohn, oder im Bedinge oder gegen Erhalt eines Antheils des erzeugten Goldes arbeiteten, gab es nicht. So standen die Sachen wenigstens in der oben angeführten Zeitperiode; ich glaube nicht, daß seither eine wesentliche Aenderung eingetreten ist. Betrachtet man nun diese Umstände, so muß es auffallen, daß in einem Lande, wie Siebenbürgen, wo mit der Golderzeugung aus dem eigentlichen Grubenbauen so viele tausend Hände sich beschäftigen, und die Sucht nach diesem Metalle keine Stelle unverrückt läßt, wo nur halbwegs die Aussicht auf Gewinn sich zeigt, die Goldwäscherei dennoch so wenig die bergmännische und gewerliche Industrie anregt, nur als ein Nebenerwerb der ärmsten Klasse überlassen ist, und auch nur unter Begünstigungen der damit Beschäftigten im Aufschwunge erhalten werden konnte.

Der Grund hievon springt in die Augen. Die Goldseifenwerke in Siebenbürgen und Ungarn, und zwar ebenso die Diluvien wie die Alluvien führen nicht so viel Gold in sich, als daß sich ihre Betreibung für eine gewerkschaftliche oder für ärarialische Regie lohnen sollte. Vielfältige in den Jahren von 1817 bis 1837 in der Umgebung von Dälhpien, an der Aranyos, am Ampoy, Rörös, Szamos, und an der Theiß, in der Marmaros mit der eigentlichen goldführenden Lage der Diluvien abgeführte Versuche, so wie die allgemeinen bei dem Goldwaschen gemachten Erfahrungen haben dargethan,

*) — oder doch bewilligt gewesen! Gegenwärtig fällt wohl dieser Grund größtentheils weg! Die Red.

daß es wohl einzelne Stellen, jedoch nirgends von einem ausgedehnten Flächenraume gibt, wo ein etwas größerer Goldhalt konzentriert ist, daß jedoch auch in diesen vereinzelt reicherer Stellen — die seltenen Funde eines größeren Goldgeschiebes immer abgerechnet — ein Quantum von 1000 Ztr. goldführenden Schotter selten mehr als 5 Piset oder beiläufig $1\frac{1}{2}$ Loth Gold liefern*), daß ein durchschnittlicher Goldhalt von $1\frac{3}{4}$ Piset oder beiläufig $\frac{1}{2}$ Loth in 1000 Ztr. Schotter schon zu den bessern gezählt wird, und auch dieser nur in wenigen Gegenden und auch da nur in beschränkter Ausdehnung gefunden wird.

Dieser Durchschnitt ist keineswegs gering angenommen; denn nach den in den Jahren 1817 bis 1824 von dem gewesenen Thesaurariat-Sekretär Grafen Lázár und vom Goldeinlöser Molitori angestellten vielfältigen Versuchen und gemachten Beobachtungen wurden in den Schottern der Diluvien, der Dälhpianer Umgebung bloß ein Piset in 700 bis 800 Ztr. befunden, wornach auf 1000 Ztr. bloß 1.333 Piset, oder 0.4 Loth käme.

Dieser Goldhalt ist wohl nicht anlockend. Vergleicht man ihn mit dem Gehalte, welchen Dr. Zerrner in seinem Werke: „Anleitung zum Gold-, Platin- und Diamant-Waschen,“ von den Wäschern am Ural und in Kalifornien auf Seite XVIII und XIX angibt, so erkennt man wohl, wie stiefmütterlich die Natur unsere heimlichen Diluvien mit Gold theilte. Am Ural sind durchschnittlich in 1000 Ztr. Sand über 7 bis 20 Loth und in Kalifornien auch über 50 Loth Gold enthalten, und die Waschwürdigkeit wird am Ural schon zweifelhaft, wenn der Sand aus 1000 Ztr. bloß 2 Loth Gold gibt, (100 Ztr. mit $\frac{1}{2}$ Loth Gold), welchen letzteren Goldhalt wir schon zu den seltensten und reichsten rechnen.

Ähnliche Durchschnittshalte wie die vorhin angeführten und aus der Dälhpianer Gegend entnommenen, habe ich auch an der Aranyos, am Ampoy und auch an der Theiß befunden. Da nun bekanntlich die Alluvionen noch bei Weitem geringhaltiger sind, als die Diluvien, und von den Zigeunern bloß aus der einzigen Ursache lieber zum Verwaschen gewählt werden, weil sie mit ihrem gebräuchlichen einfachen Waschapparate überall und leichter aufgewaschen werden können, so mag Jeder beurtheilen, welches vergleichsweise geringe Me-

*) Eine solche reiche Stelle ist auf den flachen Gehängen des Berges Lázker bei Dälhpien, wo nach vorgenommenen Proben im J. 1831 in 1000 Ztr. auch über 8 Piset = $2\frac{1}{2}$ Loth Gold enthalten waren, allein diese Wäschern sind die beschwerlichsten, weil die goldführende Schotterlage mit einer mehrklastigen Decke überbedt ist.

Quantum in diesen Lagerstätten durchschnittlich eingeschlossen sein mag, und es wird auch Jedermann begreiflich finden, warum dieselben — wie vorhin bemerkt — nur von armen Goldwäschern betrieben werden, und zu keiner namhaften Ausbeute gelangen können.

Die Waschwürdigkeit der Goldseifenwerke ist allerdings nicht bloß von dem Goldgehalte, sondern auch von der Güte und Zweckmäßigkeit der Waschapparate, und der anderen zu einem großartigen Betriebe nöthigen Einrichtungen, und noch von vielen anderen Umständen bedingt und abhängig, welche sämmtlich hier aufzuführen nicht der Raum gestattet. Wo jedoch der angemessene Goldgehalt als Hauptbedingung der Waschwürdigkeit mangelt, um alle die vielen Auslagen, welche eine mächtige Ueberdeckung der goldführenden Schotterlage, der Transport des Schotter, die Führung von Wassergraben, die Errichtung und der Betrieb der Maschinen, Ablösung des zu verrigenden Bodens, die Löhne der Arbeiter, und die Betriebsleitung u. s. w. erfordern, decken zu können, sind auch die besten Maschinen und Einrichtungen nicht im Stande, einen lohnenden Betrieb zu erzielen.

Ich habe daher sowohl in Siebenbürgen als auch in der Marmaros die Ueberzeugung eingeholt, daß der Betrieb der Goldwäschen daselbst auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie nicht mühe- und gewinnbringend sein kann und auch nicht anzuempfehlen ist, und nur für Goldwäscher der ärmeren Klasse, welche sich hie mit als einem Nebenerwerbe beschäftigen, zulässig ist. Ich habe diese Ueberzeugung in mehreren Berichten, und zuletzt nach Besichtigung der Marmaroser Goldflöße im Jahre 1837 in einem an die k. Cameral-Administration in Szigetst. erstatteten Berichte und in einer Eingabe an den damaligen mont. Hofkammerpräsidenten, weiland Sr. Durchlaucht den Herrn Fürsten von Lobkowitz, während seines Besuches der Marmaroser Goldwäschen unumwunden ausgesprochen, ohne achtet der Einwendungen, welche mir von Seite einzelner hochgestellten Bergmänner gemacht worden sind, die durch die günstigen Berichte des damals in den österreichischen Staaten reisenden russischen Bergwerkschefs Generals Tscheffkin über die Ural'schen Goldwäschen geneigt waren, auch in Ungarn und Siebenbürgen eine größere und gewinnbringende Metallherzeugung durch den Betrieb der Goldwäschen auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie zu vermuthen. Diese so wenig versprechende Ansicht ist leider durch die ungünstigen Erfolge der vom Dr. Zerrenner im verfloffenen Jahre in der Oláhianer Gegend auf ärarialkosten abgeführten Waschversuche bestätigt worden. Es ist nicht zu zweifeln, daß dieselben an den bekannt reicheren und reichsten Stellen,

so auch am Tiszkera, vorgenommen worden sind. Sie wurden nach den im Bergwerksfreund veröffentlichten Notizen nicht für waschwürdig befunden. — Nach meiner Ueberzeugung wenigstens kann ich den Betrieb der Goldwäschereien in Siebenbürgen und Ungarn auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie nicht anempfehlen und gebe Jedem zu bedenken, der durch einzelne reichhaltigere Stellen und durch den bezüglich hohen Werth des feinen Waschgolde zu größeren Unternehmungen angereizt werden sollte, daß in beiden Ländern in der Vorzeit, wo das Gold noch in einem höhern Werthe stand, ausgedehnte und großartige Wäschereien umgingen, daß man daher überall besorgt sein muß, wo noch derlei reichhaltige Stellen anstehen, auf alte Arbeiten zu stoßen, daß daher wenig Wahrscheinlichkeit vorliegt, reichhaltigere Schotterbänke oder Goldflöße von größerer Ausdehnung noch unverrügt anzutreffen, um darauf für eine längere Zeitdauer einen schwunghaften und gewinnbringenden Betrieb einzuleiten zu können.

Für Böhmen, dessen Goldwäschereien in dem 10. bis 13. Jahrhunderte zu einer so großen Berühmtheit gelangten, liegen uns neuerer und neuester Zeit keine Daten über den Goldgehalt der Seifenwerke vor. So viel ist mir nur bekannt, daß die Goldwäscher, welche vor einiger Zeit in der Nähe von Knin und bei Gule (in letzterer Gegend vielleicht auch dormalen noch) arbeiteten, allezeit eine sehr schlechte Rechnung in ihrem Geschäfte fanden, und sich kaum den dürftigsten Lebensunterhalt verschaffen konnten. Da in Böhmen an so vielen Orten einstens gewaschen wurde, so bleibt es immerhin auffallend, daß ungeachtet der geschichtlichen Angaben und der traditionellen Ueberlieferung des ehemaligen Reichthums und Ergiebigkeit der Seifenwerke, das Goldwaschen dennoch bis zum völligen Erliegen kommen konnte. Es gewinnt den Anschein, daß dasselbe nach seiner Blüthezeit allmählig und immer mehr und mehr aufhörte, nachdem die reicheren Stellen verwaschen und viele erfolglose Versuche zur Wiederauffindung anderer waschwürdiger Plätze gemacht worden waren. Der einstige großartige Betrieb läßt daher nicht voraussetzen, daß für eine größere Unternehmung, die für eine längere Ausdauer berechnet ist, viele reichhaltige und auch dormalen noch gewinnbringende Plätze von einiger Ausdehnung zu finden sein werden.

Einem derartigen Unternehmen könnte ich wenigstens keinen guten Erfolg versprechen, und es kann daher der für Siebenbürgen und Ungarn gemachte Ausspruch, daß die Goldwäscherei auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie gegenwärtig nicht gewinnbringend sei, auch auf Böhmen immerhin volle Anwendung finden; und jeder Gewerke wird wohlthun, seine Mittel auf andere Bergwerksunternehmungen als auf die Goldwäscherei in un-

feren Ländern zu verwenden. Diese Art Bergbau-
betrieb hat bei uns in der jetzigen Zeit seine
ehemalige Bedeutung verloren, und wird sie
auch kaum mehr erlangen. In Siebenbürgen wird
er jedoch auch unter den Händen der armen Goldwäscher
zur Metallherzeugung fortan beitragen helfen, wenn ge-
wisse Begünstigungen fortverbleiben, unter denen er auch
bisher sich erhalten hat.

Ich kann nicht umhin, zum Schlusse dieses Auf-
satzes die Bemerkung noch beizufügen, daß der schon
vielseitig angeregte Gedanke, dem Ursprunge des so hoch-
hältigen und werthvollen Waschgoldes nachzugehen und
in den betreffenden Gebirgen Schürfungen auf Gold-
lagerstätten vorzunehmen, sehr anlockend sein mag. Ich
würde mich aber, wenn mir auch genug Mittel zu Gebote
ständen, einer derartigen Unternehmung ebenfalls nicht
anschließen können. Alle Verhältnisse des Vorkommens
der goldführenden Diluvien, die petrographischen und
geognostischen Verhältnisse der Gesteine und Gebirge,
in welchen man den Ursprung des Waschgoldes vermu-
then kann, weisen darauf hin, daß die Natur den Auf-
bereitungsprozeß, d. h. die Konzentration des in den
Gebirgsgesteinen sparsam eingestreuten oder in kleinen
Lagerstätten eingeschlossenen edlen schweren Metalls, —
abgesehen von den Zeiträumen, die sie dazu nöthig hatte
— so wohl verstand, daß mir es als ein gewagtes
Unternehmen erscheint, in jenen Gebirgen das
edle Metall in abbauwürdigen Lagerstätten
auffinden zu wollen, wenn nicht andere, weit
nähere und mehr sichere Anzeichen für die
Auffindung von Erz-Lagerstätten daselbst
sprechen, als bloß die geologische Schlußfol-
gerung, daß jene Gebirge die ehemalige Her-
berge des in den Diluvien befindlichen Gol-
des gewesen sind.

Eine Aufgabe für Eisengießereien.

Unsere Darlegungen der hohen Wichtigkeit der
Steinkohlen ganz besonders für die Eisenindustrie haben
auch in weiteren Kreisen Anklang gefunden. Das be-
weist die uns soeben von Prag mitgetheilte Aufgabe,
auf deren Lösung ein Preis von 500 fl. C. M. gesetzt
ist. Es handelt sich darum, einen Ofen — zum Heizen
und Kochen gleich tauglich — zu erbauen, der mit der
geringsten Menge von Brennstoff die höchsten Wärme-
mengen erzeugt.

Da wir glauben, daß nur Eisen der Stoff sei, aus
dem ein Ofen gebaut werden könne, der den nachfolgen-
den Anforderungen entspricht, so theilen wir die Bedin-
gungen mit, unter denen der Preis erteilt wird, und

knüpfen daran den Wunsch, unsere Eisengießereien möch-
ten bei der Preisbewerbung den Sieg davon tragen.

Bedingungen, die der mit dem ausgeschrie-
benen Preise zu belohnende Ofen erfüllen
muß:

1. Der Ofen muß so gebaut sein, daß er für jedes
Brennmaterial, vegetabilisches oder mineralisches gleich
gut anwendbar ist.
2. Er muß die Verbrennung bei jeder Art von
Brennstoff gleich gut und vollständig gestatten. Rauch
und schädliche Gasarten dürfen nicht vorkommen.
3. Er muß eine nachhaltige, gleichmäßige Erwär-
mung geben, auch zum Kochen verwendet werden können.
4. Er muß einfach, leicht anzufertigen, aufzustellen,
zu reinigen und auszubessern, dabei aber möglichst wohl-
feil sein.
5. Er muß sich eignen für die niedrigen Wohnräume
des Landmannes, wie für die hohen Wohnungen in
Städten und für die zu Staatszwecken verwendeten Ge-
bäude (Kasernen, Kanzleien, zc.).
6. Er darf keinen großen Raum einnehmen, und
soll die Feuergefährlichkeit möglichst vermindern.
7. Er soll zur Reinigung der Luft möglichst viel
beitragen.
8. Jeder Mitbewerber, sei er In- oder Ausländer,
hat eine gewissenhafte, klar abgefaßte und genaue Ge-
brauchs-Anweisung, sowie eine umständliche Darlegung
des Verfahrens bei der Herstellung schriftlich beizulegen.
9. Der Zeitraum für die Einsendung schließt sich
mit dem 1. Mai 1855. Der Preis wird erteilt vor der
1855 in Prag stattfindenden Versammlung deutscher Forst-
und Landwirthe.
10. Der Preisempfänger verpflichtet sich durch
schriftliche Erklärung, die Herstellung des von ihm erfun-
denen Ofens innerhalb der österreichischen Monarchie,
im Großherzogthum Hessen, in Frankfurt a. M. und im
Königreiche Württemberg freizugeben. Anderwärts kann
er ein Patent nehmen.

Die Preisrichter sind: Professor Balling, Prof.
Mischler und noch fünf andere Sachverständige.

Wir hoffen unsern Lesern demnächst das von dem
Preissteller, Baron Riese jun. in Prag, der, sowohl ein
bekanntes Landwirth und Industrieller, als zugleich auch
Berg- und Hüttenmann ist, ausgegebene Programm,
dessen Hauptinhalt wir hier mittheilen, ausführlich be-
kannt geben zu können.

Notizen.

Die Handels- und Gewerbekammer in Linz bezeich-
nete in ihrem Jahresberichte für 1853 die hohen Eisen- und