

Art. 21. Jeder Provinzialrath sorgt während seiner gewöhnlichen Sitzung für die Vornahme der Prüfung der Rechnungen vor Ablauf des ersten Vierteljahrs nächstkommenden Jahres.

Art. 22. Alle Akte, sowie alle zur Ausführung der im gegenwärtigen Gesetze gegebenen Bestimmungen nöthigen Aktenstücke, werden unentgeltlich und frei von Stempeln und Spotteln abgegeben.

Art. 23. Während der ersten 5 Jahre nach Verkündigung gegenwärtigen Gesetzes ist die Frist, welche die Einlage dem Genuß der Rente vorangehen muß, auf 5 Jahre reduziert.

Ueber die Privatgoldwäschen im südlichen Theile des Bezirkes Jenisejß.

Vom Stabskapitän Butowsky.

Nach dem russischen Bergjournal von Ernst Wysoky.

Die Goldwäschen im südlichen Theile des Bezirkes Jenisejß liegen im Flußgebiete des Uderaj und der unteren Muroznaja. Der ganze von den Flußsystemen des Uderaj und der Muroznaja eingenommene Landstrich ist vom Jenisej durch eine ansehnliche Gebirgskette, den Golec, geschieden, welcher von dem rechten Ufer der Tunguska an mit dem Flußbette des Jenisej eine fast parallele Richtung hat. Man hatte zwar an dem Abhange dieses Gebirges gegen den Jenisej zu Schürfun- gen auf Gold eingeleitet, es zeigte sich jedoch nicht ein einziges Sandlager wärschwürdig. Der Golec besteht beinahe ganz aus Granit, welcher stellenweise in Spenit übergeht; beide werden ziemlich häufig von Quarz-, Magneteisenstein-, zuweilen Diorit- und Feldspathgängen durchsetzt. Aehnliche Uebergänge bemerkt man auch in dem Gebirge, welches den Uderaj von der Muroznaja trennt; es scheint aber hier der Quarz mehr entwickelt zu sein, da er ganze Berge zusammensetzt, so z. B. das wohl nicht hohe Gebirge, welches bei den Quellen des Uderaj beginnt und die Scheide zwischen zwei Quellen der Muroznaja bildet. Hier und da tritt ein im Allgemeinen ziemlich schwach entwickelter Kalkstein auf, welcher kein Glied der zuerst entstandenen hiesigen Gebirgsarten zu sein scheint, sondern mehr zur Formazion der metamorphischen Gesteine gehören dürfte.

In den Thälern zwischen den Ausläufern der größeren Gebirge kommt vorzüglich Thonschiefer vor, welcher größtentheils zur Basis den Goldseifen des ganzen südlichen Theiles des Bezirkes Jenisejß dient. Dieser Thonschiefer geht zuweilen in Talkschiefer über, wechsel- lagert selten mit einem veränderten Kalksteine und ist von vererzten Quarzgängen durchschnitten. Eigentliche Sedimentärgesteine scheinen hier gänzlich zu fehlen,

wenigstens wird dieß durch den Mangel aller Anzeichen bestätigt, aus denen man das Vorkommen neptunischer Gebilde auf der ganzen Strecke vom Golec an bis zum Flusse Kamenka vermuthen könnte; weiterhin gegen Osten dürften geschichtete Gesteine vorkommen, da der Metamorphismus des Thonschiefers je weiter desto mehr schwächer wird. Der Thonschiefer ist zunächst dem rechten Ufer des Flusses Kamenka weniger verändert, als in der Nähe des Gebirges, welches die Wässer des Uderaj von denen der Muroznaja scheidet.

Die Ablagerung seiner Schichten ist beinahe horizontal und die Quarzgänge ziemlich selten, während in der Nachbarschaft des Gebirges die Schichten an manchen Stellen fast ganz seiger aufgerichtet anstehen und häufig von zuweilen ziemlich mächtigen Quarzgängen durchschnitten werden. Wenn man auch östlich vom Flusse Kamenka ein Vorkommen sedimentärer Felsarten vermuthen kann, so läßt sich in dieser Gegend ein solcher Metamorphismus der Gebirgssteine, wie er am westlichen Ufer der Kamenka in der Nähe des Golec wahrzunehmen ist, dennoch nicht bestreiten, und es dürfte diese Gegend immerhin goldführend sein. Im Allgemeinen haben die Thonschieferschichten ein der Achse des Golec paralleles Streichen und gegen dieselbe perpendikuläre Fallrichtung, so daß die Entstehung des Thonschiefers aus früher dagewesenen Sedimentgebilden dem Ausbruche plutonischer Gesteine zuzuschreiben ist, als deren Erhebungssachse man den Golec annehmen muß. Der Einwirkung dieser Katastrophe muß man die erste Zermalmung der Schichtenköpfe des Thonschiefers zurechnen. Als die ursprüngliche Lagerstätte des Goldes sind die Quarzgänge anzunehmen, welche die Spalten der pyrogenen Gebilde und die Klüfte im Schiefer selbst ausfüllten. Später wurden durch die Thätigkeit des Wassers die Ausbisse dieser Quarzgänge zertrümmert und mit Thonschieferfragmenten nebst dem Kontraktionsprodukte, dem Letten, untermengt. Der Ablauf der Gewässer hatte die Bildung der Goldfelder zur Folge und zwar nicht fern von den ehemaligen ursprünglichen Goldlagerstätten, worauf die ungleiche Verbreitung des edlen Metalles in einem und demselben Goldsandlager sowohl der Erstreckung, als der Tiefe nach, die unregelmäßige Vertheilung großer Quarzblöcke, die Eckigkeit der Schieferbruchstücke und deren Homogenität mit dem die feste Sohle der Seifen zusammensetzenden Thonschiefer hinweist. Das häufige Vorkommen von Goldkrystallen, mit dem Golde gleichsam zusammengeschmolzenen Quarzstücken, Goldkörnern und erkalteten Goldtropfen, alles dieses setzt die primitive Ablagerung des Goldes in den Gängen des Quarzes fast außer allen Zweifel, welchen Magnet- und Brauneisenstein (beide zuweilen krystallisirt) und andere Gangarten begleiten

und die nachher mit ihm zugleich in das goldführende Diluvium übergangen. Die Punkte, wo jetzt die Muroznaja und der Uderej entspringt, wie überhaupt die höher liegenden Stellen waren wahrscheinlich einem heftigeren, unregelmäßigen und zugleich weniger anhaltenden Einflusse der Gewässer ausgesetzt, weshalb das Gold in den Seifen mehr verb und weniger verändert, in Form von Pepiten, Krystallen und Körnern auftritt, während es bei Goldführung ungleichmäßig ist, dagegen in den mehr entfernten, weiter unten gelegenen Goldsandlagern finden diese Erscheinungen weniger statt.

Den Charakter einer Gegend in Betreff des guten Erfolges der Goldschürfung auszudrücken, hält ziemlich schwer; doch gibt es einige Daten, welche Beachtung verdienen. Die Nähe von plutonischem Gesteine (Granit, Syenit), vom Thonschiefer und metamorphischen Kalksteine, die Entwicklung gangförmiger Lagerstätten von Quarz, Magnet- und Brauneisenstein, Diorit und anderen Gebirgsarten begünstigen sehr die Auffindung der goldführenden Seifen. Hat man sich für eine Lokalität entschieden, so muß das Trümmergestein längs den Bächen und die natürlichen Entblösungen untersucht und endlich das Terrain an einigen Punkten absichtlich aufgedeckt werden, worauf, wenn das Terrain den berührten Bedingungen entspricht, zur Schürfung längs den beiden Ufern des gewählten Baches geschritten wird. Die Schürfe werden entweder im Thale zerstreut oder besser unter Beobachtung einer gewissen Symmetrie in ihrer Vertheilung, z. B. nach Art des Schachbrettes geworfen; der Art Anordnung der Schürfe erlaubt eine bessere Untersuchung des Thales und befördert die weitem Schürfarbeiten, welche mittelst symmetrischer Schurfreihen geführt werden. Die vortheilhafteste Dimension eines Schurfes schwankt zwischen 3—4 Ellen *) im Quadrat; welches Verhältniß die Anlegung eines das Abteufen besorgenden Arbeiters und zweier anderen, welche die hereingetriebenen Berge zu Tage schaffen, recht gut zuläßt. Das Gezäh besteht aus einer Keilhaut, eisernen Schaufel und einem Brecheisen; als Fördergefäße dienen kleine Holztröge. Sobald der Schurf so weit nieder gebracht ist, daß die Torfschicht abgenommen werden kann und das unter derselben liegende Sandlager erreicht wird, wird das Seifenwerk auf kleinen Wascherden verarbeitet. Der Schurf muß bis an die sogenannte Gänge oder die feste Sohle des Schuttlandes niedergeführt werden; wenn aber z. B. der dem Sandlager zur Unterlage dienende Thonschiefer verändert, zerklüftet und gleichsam aus Fragmenten zusammengesetzt ist, so muß er durchsunken werden und es ereignet sich zuweilen, daß man nach

der Durchstoßung einer solchen Schieferschicht ein Goldsandlager erreicht. Die zuffießenden Wässer werden mit Eimern, selten durch kleine Handpumpen gehoben. Dem Abfinden des Schurfes folgt man mit Getriebe-Zimmerung auf dem Fuße.

Zeigen sich nach dem Verwaschen des Seifenwerkes Goldspuren, so müssen aus jedem Schurfe wenigstens 30 österreichische Zentner verwaschen werden. Es erscheinen die Resultate der Proben auf zwei benachbarten Schürfen wegen des nesterweisen Vorkommens des Goldes in dem Sandlager zuweilen sehr ungleich; man muß dann das Thal mittelst regelmäßiger Schurfreihen untersuchen und wendet sich das Thal nach einer oder der andern Seite, so müssen auch hier Schürfe geworfen werden. Es hat den Anschein, daß man aus den von einigen Schürfen gewonnenen Proben nicht ganz sicher auf die Abbauwürdigkeit eines Goldlagers schließen darf, und es ist am besten, ehe man zu den Hauptarbeiten schreitet, wenn man zuvor das Seifenwerk mit einem Kanale und einer Rösche untersucht. Angenommen, einige Schürfe hätten erfreuliche Goldanzeigen geliefert und diese Schürfe, deren mittlere Teufe etwa 2 Fachter beträgt, wären bis an die Gänge niedergebracht worden, so ist am vortheilhaftesten, den Rand des Goldsandlagers in dem untern Theile des Thales durch die Schurfarbeit annähernd ausfindig zu machen, alsdann unten im Thale nach dessen Längsachse einen Kanal mit einer geringen Steigung so weit zu führen, bis man die Gänge erreicht, an welcher Stelle sofort Röschen nach beiden Seiten rechts und links gezogen werden. Der Kanal schon allein für sich deckt das Schwemmland auf, zeigt die Mächtigkeit der goldführenden Schicht, des Torfes, den Gehalt der Sandbank und legt zugleich letztere trocken. Dasselbe wird mittelst der in der Querachse des Sandlagers angelegten Röschen erzielt. Im Falle der Abbauwürdigkeit des Lagers kann man den Kanal erlangen und in gewissen Abständen wieder ähnliche Röschen führen u. s. w., wodurch dem Seifenwerke die Wässer benommen werden, und man hat in der Folge, wenn man endlich den Abbau in Angriff nimmt, die Möglichkeit vor sich, denselben mit einigen Einbrüchen zu eröffnen und was das Wichtigste ist, das Seifenwerk wird vollkommen ausgerichtet. Diese Röschen und insbesondere der Kanal muß entweder mit Pfählen verwahrt werden oder besser, man bringt der Länge nach einige Geviere an und verladet die Ulmen mit Brettern oder schwachen Stangen. Wenn die Böschung des Thales sehr abschüssig, die Mächtigkeit des Torf- und Goldsandlagers bedeutend ist (4—5 Fachter), so kann die Führung eines Kanals sehr hoch kommen und ist manchmal sogar nicht ausführbar. In einem solchen Falle untersucht man das Schuttland mit einer Rösche, welche

*) Die russischen Maß-, Gewichts- und Geldangaben wurden auf österreichische reduziert.

dem Thale in die Quere gezogen wird. Dabei werden die Wässer mit Rübeln und Zubern ausgespült oder mit Handpumpen gehoben, manchmal jedoch, und namentlich bei größerer Tiefe und Waschwürdigkeit des Diluviums müssen zwei, ja noch mehr Pumpensäge eingebaut und durch eine Klostunst in Thätigkeit gesetzt werden; zeigt nun die vollendete Rösche die Möglichkeit, die eigentlichen Hauptarbeiten beginnen zu dürfen, so kann man von ihr aus, der Länge des Thales nach einen Kanal führen. Kommt man erst in den bis auf das Grundgebirge des Sandlagers niedergebrachten Schürfen auf günstigere Goldanzeigen, beträgt die Mächtigkeit des Torfes zugleich mit dem Goldflöße gegen 7—8 Klafter und ist bei dem Allen die Thalböschung abschüssig, so wird die Anlage des Kanals unmöglich und der Tagbau würde viele Arbeiter beschäftigen. In diesem Falle gibt man einem der in der Mitte des Goldsandlagers befindlichen Schürfe die Dimensionen eines gewöhnlichen Schachtes, senkt den Schurf bis auf die feste Unterlage des goldführenden Sandlagers ab und treibt von dem Schachte weg zwei Hoffnungsschläge quer durch das Seifenwerk. Der Schacht und die Strecken müssen in ganze Schrotts-, zum Theil in Wandruthenzimmerung gesetzt werden.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Die Donnermarkhütte, neue großartige Eisenhüttenanlage in Oberschlesien. Unweit Gleiwitz, dessen berühmte Eisengießerei mit Roaks- und Steinkohlenbetrieb bereits seit 58 Jahren besteht, im Steinkohlenbecken von Zabryn, welches treffliche Backkohlen, die besten in Oberschlesien liefert, läßt seit der Mitte des vorigen Jahres der Graf Guido Bentel von Donnermark auf Neudeck eine Hüttenanlage mit sechs Hohöfen ausführen.

Die Hohöfen liegen in einer Reihe vor einem Hügelabhänge, den eine 10 Fuß starke Futtermauer festhält. Auf derselben steht die eine Längenvand des Mollerhauses und in und an derselben werden auch die erforderlichen drei Gicht- und zwei Treppenthürme aufgeführt. Der Förderschacht der Steinkohlengrube, welche die Hütte mit Brennmaterial versehen soll, ist nur 400 Schritt von der Hütte entfernt. Zwischen ihr und der Hütte ist eine Eisenbahn vorhanden. Hinter dem Mollerhause liegen fünf Reihen mit 99 Doppelöfen zur Verkohlung und über jeder Reihe ein Dampfkessel, der von der aus den Verkohlungsöfen entweichenden Flamme gefeuert wird. Diese Kessel liefern die Dämpfe für vier Gebläse-Dampfmaschinen, jede von 150 Pferdekraften, die je zwei an den beiden Enden des Mollerhauses liegen. — Die Gichten der sechs Hohöfen liegen noch über dem Planum des Mollerhauses und der Verkohlungsöfen, weshalb für je zwei Hohöfen ein Gichtaufzug, der durch ein hydraulisches Gegengewicht wirkt, vorhanden ist.

Es kommen Larnowitzer und andere Erze und Eisensteine zur Verhüttung, die theils auf der Beuthener Pferdebahn, theils auf der oberschlesischen Eisenbahn und theils auf einer zu erbauenden Chaussee zur Hütte gebracht werden. Der Zuschlagskalk findet sich in der Nähe der Hütte und ebenso feuerfester Thon. — Die Hohofenschächte erhalten folgende Dimensionen: ganze Höhe des Schachts 50 rhein. Fuß, Höhe des Gestelles $7\frac{1}{2}$ Fuß, obere Weite 4 Fuß, untere Weite $2\frac{1}{4}$ Fuß; die Form liegt 2 Fuß über dem Bodenstein; Höhe der Raß 14 Fuß, Weite des Kohlenacks 14 Fuß, Weite der Gicht 7 Fuß. — Vor den Hohöfen liegt die 400 Fuß lange Gießhütte, an deren beiden Enden eine Eisen- und Gelbgießerei und eine Gezähenschmiede angebracht sind. In drei Vorbauten kommen zwei Schichtenschreiberbureauz und ein Laboratorium. In der Gießhütte werden auch drei Feineisenfeuer zum Raffiniren oder Weißen des zu verpuddelnden Roheisens angebracht. — Die Bedachung der Gebäude wird aus leichten Eisenkonstruktionen und Zinkblech bestehen.

Am Ende des laufenden Jahres sollen vier Defen mit den erforderlichen Gebäuden fertig und zwei davon im Betriebe sein. — Nimmt man die wöchentliche Produktion eines Hohofens gleich der des ebenso großen Hohofens zu Gleiwitz zu 1400 Zentner an, so kann die Hütte, wenn nur 4 Hohöfen im steten Betriebe stehen, 300.000 Zentner liefern. Die Produktionskosten für den Zentner Roheisen dürften $1\frac{1}{8}$ Rthlr. nicht übersteigen.

In der Nähe der neuen Hütte wird jetzt auf Veranlassung des geheimen Kommerzienraths und Maschinenfabrikanten Vorfisig und des Bankhauses Gebrüder Oppenfell zu Berlin auf Kohlen gehöhrt und wollen beide ebenfalls große Werke anlegen, wenn die Bohrungen Erfolg haben. (Dingl. Journ.)

Geschmeidiges Gußeisen. Die direkte Darstellung von geschmeidigem Gußeisen hat in verschiedenen Zweigen der Eisenmanufaktur mancherlei Vortheile gebracht. Das Gußeisen wird dadurch zäher, gleichartiger und läßt sich viel leichter schmieden, drehen und feilen. Man hat in den letzten 20 Jahren verschiedene Methoden zur Anwendung gebracht, von denen, soweit uns bekannt, die meisten in einem Ausglühen des Metalls bestehen; aber die Herren Robertson u. Komp., Fleetstreet London, haben jüngst ein Patent auf eine verbesserte Methode zur Herstellung geschmeidigen Gußeisens durch einen einzigen Prozeß genommen. Das dazu verwendete Eisen kann aus Bruchstücken, Stabeisen, Barren oder Platten bestehen, die in kleine Stücke zerschnitten werden; es wird in kleinen verschlossenen Schmelztiegeln umgeschmolzen und dem Eisen $\frac{1}{2}$ bis 1 Prozent seines Gewichts an Holzkohle oder einer anderen kohlenstoffhaltigen Substanz, 1 Prozent Mangan und 1 Prozent Salmiak zugesetzt. Diese Mischung wird ungefähr 3 Stunden im Fluß erhalten, in kalte Formen gegossen, und dann nach Bedürfnis gedreht, gehämmert oder geschmiedet und überhaupt zu Gegenständen verarbeitet, welche bedeutende Festigkeit verlangen.

(Mining Journal. Durch säch. V.-Z.)

Multiplikation zu einer größeren Höhe nach v. Hubert's Methode, als nach der meinigen an. Wenigstens bin ich nicht im Stande gewesen, eine Uebereinstimmung beider Methoden mit Sicherheit zu erzielen, ich war oft noch unsicher, ob ich noch $\frac{1}{2}$ Kubikzentimeter Wasser zusehen durfte oder nicht. Arbeitete ich nach meiner Methode, so irrte ich selten bei Schlackenproben von 9 bis 18 Loth Kupfergehalt im Zentner um $\frac{1}{2}$ Loth, während ich nach v. Hubert Schwankungen von mehr als 1 Loth auf und ab ausgesetzt war. Wäre ich im Stande gewesen, die Probeflüssigkeit der Normallösung beim Vergleich stets so ähnlich zu machen, daß der Einfluß von 1 bis 2 Zehntel Kubikzentimeter Wasser meinem Auge sichtbar gewesen wäre, dann würde ich mit Freunden meine Probegläser verworfen haben; indessen werde ich die angeschafften Apparate nach v. Hubert dennoch weiter gebrauchen und versuchen, mich an selbige zu gewöhnen.

Da wir in der Hauptsache einig sind, so kann ich den Wunsch nicht unterdrücken, daß sich v. Hubert die nöthigen Probegläser nach meiner Angabe verschaffen und in diesen den Vergleich anstellen möchte. Vielleicht würde er größere Sicherheit und Kürze des Verfahrens finden, wenn nicht die größere Schärfe und Zweckmäßigkeit seiner Methode bestätigen. Vor allen Dingen aber ist anzurathen, daß derjenige, welcher die Ausfällung des Schwefelkupfers durch Schwefelwasserstoffgas umgehen, also direkt mit Ammoniak fällen will, den Versuch mache, die gefällte Thonerde mit dem Eisenoxyde in Lösung zu bringen und diese Lösung mit Schwefelwasserstoffgas zu behandeln, damit ihm die Ueberzeugung wird, welche Verluste dieser Weg unter verschiedenen Umständen mit sich führt.

Das Wesentliche glaube ich angeführt zu haben, in weitere Details brauche ich mich nicht einzulassen, da die Broschüre von Herrn v. Hubert den Gegenstand so erschöpfend behandelt; ich empfehle sie aus voller Ueberzeugung den Probirern und Hüttenleuten. Sollten mir, namentlich bei reichern Proben, Erscheinungen vorkommen, welche der Mittheilung werth sind, oder sollte der Apparat des Dr. Müller sich zu direkten Messungen empfehlen, so werde ich nicht unterlassen, das Bemerkenswerthe zu veröffentlichen.

Schließlich sei erwähnt, daß der Kupfergehalt der Hohlslacken vom Schiefereschmelzen auf der Schmelzhütte bei Mannsfeld, welche auf die Halde kommen, zwischen 7 und 19 Loth im Zentner variirt. Die reichern Schlacken zeichnen sich in der Regel durch rothe Färbung — stark färbendes Kupferoxydul — aus.

Ueber die Privatgoldwäschen im südlichen Theile des Bezirkes Jeniseisk.

Vom Stabskapitän Gutowsky.

Nach dem russischen Bergjournal von Ernst Wjsoth.

(Schluß.)

Die günstigste Zeit für die Schürfungen auf Gold scheinen die Monate März und April zu sein, in welchen, wiewohl die Schurfarbeiten mit mehr Hindernissen, als im Sommer zu kämpfen haben, man von Wässern weniger belästigt wird, welche sehr oft die Schürfung äußerst erschweren, selbst bisweilen unmöglich machen; der Spätherbst, wo er nicht regnerisch zu sein pflegt, ist in dieser Beziehung gleichfalls ein sehr gelegener Zeitpunkt.

Hat man das Seifenwerk aufgeschlossen und von seiner Baumwürdigkeit sich überzeugt, schreitet man zur Wahl der Abbau- und Waschmethode.

Die Goldflöze werden nach zwei Abbausystemen bearbeitet, entweder mit Tage- oder Derterbau. Es hält äußerst schwer, eine scharfe Grenze zu setzen, bei welcher Mächtigkeit des Torf- und Sandlagers, bei welchem Goldgehalte und Preise der Handarbeit man dem einen oder anderen Systeme den Vorzug geben soll. Im Allgemeinen darf man erst im äußersten Falle zu dem Derterbaue seine Zuflucht nehmen, da er mit sehr viel Schwierigkeiten verbunden ist. Auf der Grube Spas am Bache Borowaja, welcher sich in die Mieroznaja stürzt, erreicht die Mächtigkeit des Torfes 54 Fuß, die des goldführenden Lagers etwa $5\frac{1}{2}$ Fuß und der mittlere Gehalt des Seifenwerkes beläuft sich über 2 Loth; ein Arbeiter kommt jährlich auf 233 fl. zu stehen; hier zeigt sich der Derterbau wohlfeiler, während bei denselben Umständen und einer Torfmächtigkeit unter 40 Fuß der Tagebau vortheilhafter ist.

Die Bearbeitung der Seifen durch den Tagebau erfolgt auf allen Wäschen im südlichen Theile des Bezirkes Jeniseisk auf einerlei Weise und wenn irgendwo eine Ausnahme obwaltet, so ändert sich nichts am Wesen der Arbeit und ist mehr eine Kaprice der Gewerkschaft und der Petriebsleiter.

Beim Beginn des Abbaues des Seifenwerkes muß man vor Allem auf die Wasserlösung durch einen Abflußkanal bedacht sein, welcher so angelegt und geführt wird, daß er bei hinreichender Ansteigung ($5\frac{1}{2}$ Fuß auf 100 Klafter) mit der Sohle des Goldsandlagers so vicie als möglich nahe der Mündung des Thales zusammen trifft, wo er dann das Lager auf eine große Erstreckung entwässert. Seine weitere Fortstellung steht im Verhältnisse mit der Gewinnung des Sandes. Wenn man für zweckmäßig findet, den Kanal durch den Thalbach selbst zu ziehen, ist es dann nothwendig, den letzteren oben im Thale abjudämmen und man kann nach Be-

quemlichkeit das Wasser in das eine oder andere Thal ablassen. Die Aufführung eines Dammes daselbst ist auch für die folgenden Arbeiten von Nutzen, da eines der ersten Erfordernisse einer gewinnbringenden Verwaschung eine gute Wasserwirthschaft ist. Der Kanal wird mittelst Gevicren oder Kränzen in Abständen von etwa $13\frac{1}{2}$ Fuß versichert und in den Stößen mit Schwarzen oder Stangenholze verladen; zur Breite bekommt er oben nahe 10 Fuß und verengt sich nach unten; die Böschung der Stöße des Kanals richtet sich nach der größeren oder kleineren Standhaftigkeit des Erdreiches; bei einem wandelbaren Gebirge wird die Böschung natürlich größer, als bei einem Gesteine, das weniger flüchtig ist. Kommt man mit dem Kanale in die sogenannte Gänge oder in die feste Unterlage des Seifenwerkes, so hebt man die Torfschicht ab und beginnt den Abbau; senkrecht auf die Richtung des Kanales werden nach beiden Seiten des Goldfeldes zwei Röschen geführt. Es ereignet sich fast nie, daß der Goldgehalt des Sandlagers in dessen ganzer Erstreckung gleichmäßig vertheilt wäre; vorausgesetzt, daß das Seifenwerk in den Röschen anfänglich einen größeren Halt besitzt, und daß letzterer darauf bedeutend herabsinkt, so könnte die Deckung der Unkosten freilich durch den Abbau mittelst einer Rösche, welche ein edleres Mittel allenfalls anfahren würde, mehr sichergestellt werden, allein dieser scheinbare Vortheil kann führen und führt in der That fast immer zu großen Nachtheilen; denn es pflegt selten zu geschehen, daß der geringe Halt andauern würde und dann ist weit zweckmäßiger, die Rösche in der ganzen Breite des Sandlagers zu treiben und letzteres gleich anfangs in seiner ganzen Ausdehnung herauszunehmen. Wenn die Flanken des Lagers auch geringhaltig sind, so wird bei einem Halte von 1·7 Loth pr. Zentner des mittleren Theiles des Seifenwerkes die Arbeit dennoch stets lohnend sein, selbst am Systeme des Flusses Uderej, ungeachtet hier ein Arbeiter auf 233 fl. zu stehen kommt. Dieß bewährt sich vollkommen auf der Grube Uspensk des Ebrenbürgers Ignaz Rjazanow am Ursprunge des Uderejflusses, wo die Rösche nach der ganzen Breite des Goldfeldes (109 Klafter) geht und der Durchschnittshalt sich, ohne die armen Punkte zu berücksichtigen, gegen 1·4 Loth im Zentner beläuft. Bei einem solchen Betriebe kommen auch die ärmeren Sande in Benützung, welche für sich abzubauen und zu verwaschen nicht lohnend wäre; es ist jedenfalls stets besser, den Abbau mit einer breiten Rösche zu eröffnen und sollte nachher der Abbau der Flanken entschieden nachtheilig erscheinen, so ist es noch möglich, die Rösche enger zu fassen; dennoch ist es selbst in einem solchen Falle Raison, die Flanken zu beschürfen, weil die anfängliche Uedelheit derselben sehr leicht nur eine zufällige sein kann. Zuerst wird das Torflager

stroßenweise abgeräumt; die Stroßen, deren Zahl sich nach der Torfmächtigkeit richtet, werden 3— $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch angelegt, welche Stroßenhöhe für die Bequemlichkeit der Arbeit die zweckmäßigste ist; man kann alle Stroßen gleichzeitig in Angriff nehmen, ohne daß die Mannschaft zusammengedrängt wird. Die Beförderung des Torfes geschieht auf Laufkarren.

Die Stärke des auf den Wäshen des Flusses Uderej beschäftigten Arbeiterpersonals hängt von der Verschiedenheit der Torfmächtigkeit ab. Als Beispiel möge die Grube Uspensk an den Quellen des Uderej dienen. Die mittlere Mächtigkeit des Torfes beträgt 5 Fuß, jene des Goldflözes $9\frac{1}{2}$ Fuß; in der Schicht werden durch 64 Mann nahe 53 Kubiklasten Seifenwerk gewonnen, deren Transport zu den Waschmaschinen 62 Mann und ebenso viel Pferde mit zweirädrigen Wagen erfordert. Das Stechen und die Beförderung von 6·27 Kubikfuß Torf beschäftigt in der Schicht 5 Mann; also doppelt so viel, wie der Abbau und Beförderung des Seifenwerkes. Letzteres Mißverhältniß rührt von der Schwierigkeit des Nasenstechens, des Ausreutens der Baumstöcke mit ihren Wurzeln und der unvortheilhaften Beförderung auf Schiefkarren durch Menschen ab. Versuche müssen ergeben, ob eine Auflockerung des Torfes mittelst eines Pfluges zu einer günstigen Jahreszeit und eine Beförderung mittelst Pferden zweckdienlicher sein wird.

Das Goldflöz wird je nach seiner Mächtigkeit gleichfalls staffelförmig abgebaut, bei welcher Arbeit eine eiserne $5\frac{1}{2}$ Fuß lange und $1\frac{3}{4}$ Zoll starke Brechstange, eine gewöhnliche Keilhaue und gebogene Schaufel gebraucht werden. Die Gewinnung und Fortschaffung von 10 Kubikfuß Seifenwerk beschäftigt einen Häuer, nebst diesem noch zwei Füller, welche das Seifenwerk zer schlagen und den Förderkarren laden, ein Pferd mit einem Karren, der einen Fassungsraum von 7·3 Zentner besitzt, und einen Karrenführer, wenn nämlich die Entfernung von der Abbaustelle zu den Aufbereitungsmaschinen nicht über 112 Klafter beträgt; sonst aber erheischt der Transport von $6\frac{3}{4}$ Kubikfuß 1 Pferd mit einem Karren; für 2 Karren ist ein Karrenführer hinreichend, wenn die Pferde an diese Arbeit gewöhnt sind. Die Waschmaschinen werden der Art aufgestellt, daß die größte Entfernung des Abbaupunktes von ihnen nicht 170 Klafter betrage, da sonst die Zufuhr des Sandes mit Schwierigkeiten verbunden wäre. Befinden sich die Maschinen in den Röschen selbst, so pflegt der Weg für die Karren fast stets ziemlich eben zu sein, so daß ihre Bewegung leicht von Statten geht; hier aber befinden sich die meisten Maschinen außerhalb der Röschen, und deshalb werden zur Erleichterung des Transportes Bretterbahnen oder mit klarem Gerölle ausgestürzte und gestampfte Wege vorgerichtet. Letztere sind zweckmäßiger, da die Kosten

geringer ausfallen und kleine Beschädigungen den Füßen der Pferde weniger gefährlich sind, als gebrochene Bretter. Die Bretterbahn dient nur für die gefüllten Karren, während die leeren am bloßen Erdboden zurückgeführt werden.

Auf allen Goldwäschen des Flußsystems Uderej stehen zum Transporte des Seifenwerkes und des verwaschenen Gerölles zweirädrige Karren auf eisernen Achsen in Benützung. Jeder solcher Karren kann etwa 8-8 Zentner gewöhnliches, nicht zu fettes, nicht zu lockeres Seifenwerk fassen; da jedoch die Arbeiter die Karren nicht immer gleich voll füllen, so nimmt man den räumlichen Inhalt zu 7-3 Zentner an. Wegen der Leichtigkeit und der Bequemlichkeit der Ausstürzung werden diese Pferdekarren den früher hier gebrauchten mit hölzernen Achsen vorgezogen, insbesondere dann, wenn die Anschaffung der eisernen Achsen keiner Schwierigkeit unterliegt.

Auf der Proppheten-Grube der Kompanie Boromkow und Aftaschew am Flusse Mierznaja geschieht der Transport des Seifenwerkes zu den Aufbereitungsmaschinen durch Pferde in Waggons auf Eisenbahnen. Die Rails bestehen aus 3 Zoll hohem und ca. $\frac{1}{2}$ Zoll starkem Flacheseisen. Die Einrichtung der Bahn ist ganz einfach. Es wird nämlich der Boden, auf welchem der Schienenweg ruhen soll, zuerst gestampft und hierauf hölzerne Traversen gelegt, etwa 20—27 Fuß von einander entfernt. Die Traversen bekommen Einschnitte, in welchen die Eisenschienen mittelst Holzkeilen befestigt werden. Läßt sich aber die Sohle durch die Stampfung nicht ebnen, so legt man Langschwellen und verbindet sie mit Querschwellen, in welchen die Rails wie im ersten Falle festgekittet werden. Der Zwischenraum zwischen den Traversen wird mit Erdreich ausgestürzt und festgestampft. Die Förderung auf diesen Bahnen erfolgt durch Pferde in hölzernen mit Eisen beschlagenen Waggons mit vier gußeisernen Rädern. Auf der Proppheten-Grube besitzen die Waggons eine Kapazität von 20 $\frac{1}{2}$ bis 23 $\frac{1}{2}$ Zentner; es ist hier statt 3 Pferden und eben so viel Führern nur 1 Pferd und 1 Mann nöthig. Ist der Waggon am Sturzplage angelangt, so wird die Gabelstange des Waggons abgenommen, in einen Ring, der sich an einer der Waggonseiten befindet, der Haken des Sturzseiles gegeben, welches um die Trommel des die Waschmaschine in Bewegung setzenden Pferdegöppels geschlungen ist, und das Fördergefäß umgestürzt. Diese Ausstürzmethod ist nicht ganz entsprechend, da sie häufige Brüche veranlaßt. An der Stelle, wo die Eisenbahn in die Rösche mündet, wird eine Drehscheibe angebracht und Zweigbahnen nach den Abbaustellen geführt; wenn sich die Abbaue von der Drehscheibe sehr entfernt haben, so wird der Schienenweg verlängert, die Drehscheibe übertragen und Gabelungen der Bahn nach den Abbaustollen geführt.

Von dem Nuzeffekte bei der Sandförderung zu den Waschmaschinen geht viel dadurch verloren, daß diese Maschinen außerhalb den Röschen sich befinden und daher die Bahnen ansteigend geführt werden müssen. Auf einer horizontalen Eisenbahn vermag ein Pferd leicht wenigstens 58 $\frac{1}{2}$ Zentner Nutzlast zu fördern; beträgt die Neigung der Bahn nach den Maschinen $\frac{1}{100}$, so können sich die beladenen Waggons von selbst bewegen, bei einer noch größeren Neigung ist am besten, selbst wirkende geneigte Ebenen (Rampen, Bremsberge) anzulegen. Der Art Förderungsmethode würde die Kosten für den Transport der Waschzeuge von dem Ursprungsorte zu den Waschmaschinen bedeutend herabsetzen, selbst dann, wenn bei dem Bahnende am Anschlagelake ein kleiner Krahn zum Heben der gefüllten Waggons nöthwendig wäre. Es versteht sich von selbst, daß auch hier eine Drehscheibe und Zweigbahnen zu den Abbaueu vorge richtet werden müssen. Am Systeme des Uderej wird das bereits verwaschene Gerölle von den Aufbereitungsmaschinen auf zweirädrigen Pferdekarren fortgeschafft; auch hier würde eine Eisenbahn gewiß ihre Vortheile bringen.

Der Goldsand wird zum Behufe der Goldgewinnung theils durch Menschen auf Herden und Butaren, theils durch Maschinen in den sogenannten Fässern, Eggen und Schalen abgeläutert. Die Läuterung durch Menschen ist jetzt auf den Wäschen des Flusses Uderej aus dem Gebrauche gekommen, da sie viel Handarbeit erfordert und wenig Nuzeffekt zeigt und man hat die Herde fast nur für das endliche Ausziehen des Goldes aus dem in der Faß- und Eggemaschine und der Schale verwaschenen Seifenwerke belassen.

Notizen.

Betheiligung von Bruderladen am Staatsanlehen. An dem mit a. h. Patente vom 26. Juni d. J. aus geschriebenen freiwilligen Staatsanlehen haben sich bereits mehrere Bruderladen mit nicht unbedeutenden Summen betheiligt.

Den Anfang machten die Bruderladen von Schemnitz und Königsberg, welche, den übrigen mit anerkennenswerthem Eifer vorangehend, 20.000 und 5000 fl. subskribirten. Ebenso wurden von der Neuschlet Bergwerks-Bruderlade 20.000 fl. subskribirt, und derselben von Seite des h. Finanzministeriums über ihr besonderes Ansuchen sowohl die Rücksicht des Kauzionserlages, als auch die Einzahlung der subskribirten Summe in 48 Monatsraten zugestanden.

So viel bisher bekannt, dürften auch in anderen Bergbezirken von den Bruderladen namhafte Beträge gezeichnet werden — weil dieselben hiedurch nicht nur eine sehr patriotische Handlung begehen, sondern auch ihren eigenen Vortheil erreichen würden, indem es denselben möglich wird, für ein Kapital von