

Öffnungen geöffnet werden, jedoch nicht früher, als nach zwei oder drei Tagen. Aus dem kalt gewordenen Ofen wird der fertige Stahl mit Zangen herausgenommen. Dieß ist namentlich bei den unteren Schichten nothwendig, da hier der Stahl noch ziemlich heiß ist. Der Stahl wird mit einem 20 Pfund schweren Hammer auf einem gußeisernen Amboße in Stücke zerschlagen und nach seiner Güte sortirt. Die Bruchfläche zeigt die gute oder schlechte Qualität des Stahles. Ein guter Stahl bricht leicht und vollkommen und ist ohne Ungängen. Ein schlechter Stahl dagegen zeigt in seinem Bruche die Natur des Eisens und an den Kanten Risse.

Hier muß bemerkt werden, daß man, wenn man mit der Feuerung aufgehört hat, die Thüren des Aschenfalles und Feuerraumes zuschließen und selbst mit Thon zuschmieren muß, damit durch diese Öffnungen keine kalte Luft Zutritt, welche durch ihre unmittelbare Einwirkung auf die noch heißen Cementirkästen bei der plötzlichen Herabdrückung der Temperatur in ihnen Sprünge erzeugen könnte.

Wenn das Gedeihen der Cementation von dem vollständigen Abschluß der Luft abhängt, wenn während dem Brande alle Sorge darauf gerichtet ist, so muß man nach beendetem Brande um so mehr mit dem Ofen behutsam verfahren und sorgfältig seine Auskühlung überwachen.

Beim Betriebe des Brennstablofens sind in einer zwölfstündigen Schicht 5 Mann beschäftigt. Ein Mann fährt das nöthige Brennholz zu, zwei Mann spalten dasselbe und zwei heizen den Ofen. Es sind zur Bedienung des Ofens täglich zehn Mann nöthig. Auf einen Brand kommen bei Anwendung einer flachen Ziegeldecke 1050 Pud, bei Anwendung einer gewölbformigen Schließdecke 1350 Pud Eisen. Ein Brand dauert $7\frac{1}{2}$ bis 9 Tage.

Der erzeugte Stahl ist von guter Beschaffenheit und tauglich zur Verfertigung von Schlossermeißeln und zum Stählen der Aste. Auch ließe er sich wol zu andern Artikeln verwenden.

Der aus dem Ofen ausgeladene Stahl ist insbesondere in jenen Eisenstäben stets besser cementirt, welche von den Öffnungen des Cementirofens entfernter waren, mögen die Stäbe nun unten oder in der Mitte des Kastens gelegen sein. Der Brennstablofen wird seiner Länge nach, welche sehr bedeutend ist, von zwei Seiten geheizt.

Die durch den Aschenfall von zwei Seiten einströmende Luft strömt mit aller Gewalt gegen die Mitte, wo ihre zwei gegenüber liegenden Ströme zusammen treffen und mit großer Kraft zusammenstoßen, und entweicht durch die Pfeifen in die Esse, so daß ein stärkerer Zug namentlich um die Mitte der Kästen entsteht, darin dürfte die Ursache liegen, warum der Stahl in der Mitte

der Kästen besser cementirt ist. Dieß ließe sich durch Anbringung einer Quertwand aus Ziegeln in der Mitte des Aschenfalles beseitigen. Dann würde der in den Aschenfall eintretende Luftstrom mit dem entgegenströmenden nicht zusammenstoßen, sondern durch alle Fische gleichmäßig entweichen, und der Cementirproceß müßte dadurch vollkommen werden. Daß das Brennen bei der jetzigen Construction des Aschenfalles in dem mittleren Theile stärker ist, beweist der Umstand, daß sich die Asche in der Mitte des Aschenfalles immer mehr und höher anhäuft, als bei den Mündungen.

Noch muß bemerkt werden, daß der bei der jetzt in Wotkinsk eingeführten englischen Methode erzeugte Stahl nicht so blasig ausfällt, wie sonst. Die Ursache davon muß man namentlich darin suchen, daß früher zum Cementiren Kohlenlösch genommen wurde, während jetzt die Kohle weit gröber zerkleinert wird und in diesem Zustande wahrscheinlich nicht so leicht der Zerlegung durch die Einwirkung der Hitze ausgesetzt ist. Was den Gebrauch der Birkenkohle statt der Kiefernkohle betrifft, so ist die erstere schwerlich besser als die zweite, denn sie gibt viel Asche, welche immer mehr oder weniger bedeutend ist*). Uebrigens bedarf dieser Umstand noch der Bestätigung durch weitere Versuche.

Der in Wotkinsk erzeugte Cementstahl wird verwendet entweder zu jenen Artikeln, für welche er vermöge seiner Beschaffenheit zum Voraus bestimmt ist, oder zur Fabrikation von Gußstahl.

Mittheilungen über den oberungarischen Bergbau.

Die Hindernisse bei dem Bergbaue in Oberungarn.

Beginnen wir gleich mit dem drückendsten Uebel unseres Bergbaues. Dieß ist die sogenannte Transaction oder das Bergwerkspachtsystem. Die Berg- und Hüttenwerke Oberungarns sind in der Regel in den Händen ganzer Gesellschaften, und man kann überhaupt sagen, daß der Associationsgeist überwiegend sei; dieß wäre an und für sich wohl erfreulich, indem die vereinte Kraft größere Unternehmungen ermöglicht und sicherere Erfolge verbürgt; allein mit diesem Associationsgeiste steht jene Erscheinung in einem gar sonderbaren Widerspruche, wonach der Besitz eines Gewerkes und dessen Betrieb häufig zwischen zwei verschiedenen Gesellschaften getheilt ist, und zwar durch die eben erwähnte Transaction. Dieß

*) Dagegen spricht für die Anwendung der Birkenkohle ihre größere Dichte, welche mehr Kohlenstoff in gleichen Volumtheilen bedingt und ihr größerer Kaliumgehalt; bekanntlich veranlaßt das Kalium die Bildung von Cyanäthium, und das Cyangas ist der Cementation sehr förderlich. W.

ist indeß noch nicht genug, es werden sogar einzelne Theile eines und desselben Gewerkes verschiedenen Pächtern überlassen, und es kommen demnach sogar Subtransactionen vor.

Diese Trennung des Bergwerksbesizes von dem Betriebe ist das allergefährlichste Uebel des Bergbaues in Oberungarn, denn es ist natürlich, daß so vorübergehende Herren, wie die Pächter es sind, nur ihren eigenen Nutzen suchend, es mit der Leitung des Bergwerkes eben nicht ganz genau nehmen, daß sie sich um die Aufrechterhaltung der Gruben nicht viel kümmern, die hiezu nöthigen Auslagen scheuen und die vorhandenen Spuren noch ungeöffneter Gänge — in Anhoffnung eines neuen Pachtvertrages — verheimlichen. Und erst an jenen Orten, wo einzelne Theile des Bergwerkes an eben so viele Pächter hintangegeben sind! da wirthschaftet Jeder für sich, die Grubenleitungen werden ohne Berechnung und unregelmäßig geführt, die gehörige Sicherung der schon ausgebeuteten Grubenfelder unterbleibt, und diese unterliegen mit der Zeit dem Verfall. Die Besizer der Gruben beziehen ihre wohl ausgemessenen, reichlichen Renten, und stellen sich damit zufrieden, denn sie haben keine Arbeit und Mühe dabei, sie vergessen aber den unendlichen Schaden, der durch diese Verhältnisse täglich größer wird und die Gründung größerer, lebenskräftiger Unternehmungen unmöglich macht.

In früheren Zeiten — als noch in geringer Tiefe reichergiebige Erze erschlossen wurden — traten die Nachteile der Transaction nicht so grell hervor, allein heut zu Tage wird deren verderblicher Einfluß immer größer, indem zur Aufrechterhaltung der alten, weit verzweigten Grubenlinien nicht nur die größte Oekonomie erforderlich ist, sondern auch ein flugberechnendes Studium zur Erforschung der geognostischen und orographischen Verhältnisse in Anspruch genommen werden muß, auf Grund dessen die Fortführung des Baues bewirkt und die Entdeckung der noch ungekannten Erzadern erzwengt zu werden vermag. Und hierin liegt das zweite große Hinderniß, das sich dem Emporblühen des oberungarischen Bergbaues entgegen stellte: der Abgang des Sinnes und Verständnisses für ein systemmäßiges Nachforschen bei unseren Bergbau-Unternehmern. Die Hauptursache dieses Zurückbleibens liegt aber in dem bisher so beliebten und weit ausgebreiteten Systeme der freien, auf eigene Hand und eigene Unkosten gestatteten Schürfung. Man konnte sich vormals leicht Bergwerksfelder schaffen, in den Bergwerksübertragungen herrschte eine große Freigebigkeit, der Kauf und Verkauf mit Kugelnactien kam in die Mode, und die Berggebühren mußten nicht unmittelbar bezahlt, sondern konnten erst bei der Einlösung des gewonnenen Erzes in Abzug gebracht werden. Diese günstigen Verhältnisse munterten den gewöhnlichen Berg-

knappen auf, seine freien Stunden zur Auffuchung von Erzadern zu verwenden; Antheilnehmer waren leicht gefunden, denn es mußte nur der durch die erste Schürfung verursachte geringe Schaden bezahlt werden, was auch in der Regel als einziger Ankaufspreis ausbedungen wurde, und von den Käufern um so leichter gezahlt werden konnte, als dieselben zumeist Theilnehmer anderer ergiebiger Gewerke waren; der vorzügliche Bergbau-Unternehmer war demnach nicht gezwungen, sich persönlich mit der mühevollen Schürfung zu befassen, um zu Bergwerkeinkünften zu gelangen.

Auf diese Weise entstanden zahlreiche kleine Unternehmungen, die zwar nicht ganz werthlos waren, die jedoch ohne innere Lebenskraft, ohne besondere Ergebnisse arbeitend, nach und nach eben so zerfielen, als sie entstanden waren. Diesen Rückgang in den Schürfungen parallelisirt jedoch die sogenannte „Belehnung“, deren im Jahre 1855 11 Schürfungsanmeldungen in jenem Comitete gemacht wurden.

Nichts wäre wohl zur Hebung dieser Schürfungslust zuträglicher, als die Wiedereinführung der in Schmöllnig ehemals bestandenen Bergschule, ferner wäre zu wünschen, daß für ausgezeichnete Schürfungsergebnisse Preise ausgesetzt werden, endlich müßte dem physischen Wohlstande der Bergleute ein größeres Augenmerk zugewendet werden. Noch fehlen die Bruderladen, und die hie und da bestehenden sind sehr schwach; eine rühmliche Ausnahme in diesen Beziehungen macht der Bergwerkscomplex Sr. Hoheit des Herzogs von Sachsen-Coburg-Gotha, dessen Bruderlade bereits über ein Capital von 13,000 Gulden Conv.-Münze verfügt.

All diese Mängel und Gebrechen mit einem Zauberhauche zu beseitigen, gehört in das Reich der Unmöglichkeit, und nur dem Einflusse der Zeit ist es vorbehalten, diese Verhältnisse zu ebnen und zu ordnen; und hier müssen wir mit dem Gefühle des Dankes und der Dankbarkeit des Berggesetzes v. 13. Mai 1854 erwähnen, dessen energische und consequente Durchführung gewiß die Begründung größerer, lebenskräftiger Bergbau-Unternehmungen fördern wird. Endlich würde Oberungarn und insbesondere das obere Hernáththal durch die Verbindung mit einer Eisenbahnseitenlinie unendlich gewinnen, für deren Rentabilität übrigens alle wünschenswerthen Elemente vorhanden sind. Wir schließen, indem wir die interessante Ziffer der Bergwerkssteuer Oberungarns im Jahre 1855 angeben, welche im Ganzen sowohl von den Cameral-, als auch den Privatgewerkschaften 55,011 fl. 14 kr. Conv.-Münze betrug.