

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen

Wien 1890

BHS I A 80-38

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11558053-5

bestimmt, worin *u* in englischen Zollen einzusetzen ist. — Auch dickere Kabel, theils 120drähtige, theils solche mit 6 Stück 30drähtigen Litzen werden angewendet. Derartige Litzen werden auf die Weise erzeugt, dass man in einer Maschine mit 30 Rollen zunächst die Hanfseele mit 12 Drähten überkleidet, und im selben Gange diese Litze mit weiteren 18 Drähten überspinnt. Die Kabel werden dann aufgewunden, mit gekochtem Leinöl, welchem ein feinpulveriges Mineral beigemischt ist, geölt.

Seilschurz.

Bei Anfertigung des Seilschurzes ist es sehr angezeigt, den Schurzring in einem aufgehängten Block anzubringen, wodurch der Arbeiter die Lage leicht reguliren, und da er, ohne das Seil zu wenden, selbst an beliebiger Seite arbeiten kann, auch den Schurz ohne Beihilfe fertigstellen kann. Da flache Werkzeuge dem Seil zu sehr schaden, sollen nur runde verwendet werden.

Die Ringe sollen so gross als möglich sein, damit

das Seil keine zu scharfe Krümmung macht, und um den Druck des Ringes gegen das Seil gleichmässig zu vertheilen, soll in ersterem ein dicht anschliessender Stahlring angebracht werden. An jener Stelle, welche den Ring umschliesst, wird das Seil mit geölten Hanfschnüren umwunden und der Ring soll so breite Kanten haben, dass sie theilweise das Seil einschliessen.

Bei feineren Kabeln beginnt man mit dem Schurz dicht am Ring, aber bei einem 4 Zoll Kabel z. B. erst in einem Abstand von ungefähr 0,4 m von demselben. Bei einem bei Bullivant & Co. in London beobachteten 10zölligen Seil mit Schurz an jedem Ende war jenes, so weit es um den Ring lag, mit geölten Hanfschnüren umwunden und dann ausser dem Ring auf ein langes Stück vom Ring weg derart getrennt gehalten, dass man es zunächst dem Ringe mit Schnüren und dann mit 7drähtigen Litzen aus galvanisirtem Draht umwand. Aehnliche Kabel wendet man zum Heben versunkener Schiffe an.

Ueber Leistungen beim Stollenbetrieb.

Von Bergverwalter Albert Häusing.

(Hiezu Fig. 10, Taf. I.)

Die in Nr. 8 und 9, 1889 dieser Zeitschrift veröffentlichten Daten über Erfolge beim Querschlagsbetriebe im schiefrigen Sandstein und Schieferthon veranlassen mich, über die im tiefen Stollen der Gewerkschaft Silberleithen bei Biberwier, politischem Bezirk Reutte, Tirol, im Triaskalke erzielten Leistungen Näheres mitzuthellen.

Zuerst will ich im Allgemeinen kurz das Vorkommen der Lagerstätten erwähnen und verweise dabei auf Fig. 10, Taf. I *), welche einen Querschnitt unserer Bleierzlagerstätte, senkrecht zu den Hauptverwerfungs-Klüften darstellt und auch den tiefen Stollen eingezeichnet enthält, wobei ich bemerke, dass die oberen Baue bis zum Fundpunkte schon seit langen Jahren ausser Betrieb und verstürzt sind, die Lagerstätte desshalb nur so weit sie bekannt ist eingezeichnet werden konnte.

Die Grube Silberleithen baut im Schachtkopfe, einer Abrutschung des Wampeter Schroffens, einem Theile der Mieminger Kette, und im Wettersteinkalke (unterer Keuper) der oberen Trias angehörend, auf zwei getrennten, aber in gleichem Niveau neben einander liegenden Lagerstätten, Bleierz und Galmei führend, welche regelmässig von NW nach SO mit 40 bis 45° einschieben und deren einzelne Lagen und Vorkommen von SW nach NO streichen.

Von diesen Lagerstätten führt die am weitesten nach Osten gelegene nur Bleierze in regelmässigen, sich selten zu Nestern und Butzen erweiternden Lagen, während in der westlichen zweiten, Galmei in Stöcken und Butzen und nur selten, und dann in ganz geringer Aus-

dehnung, in Lagern auftritt, wobei es immer vorkommt, dass diese Lagen sehr viel Bleierze neben Galmei führen.

Die Mächtigkeit der Bleierzlagen wechselt von 1 cm bis $\frac{1}{2}$ und 1 m und in seltenen Fällen, bei Erweiterungen in Butzen und Nestern, bis 3 und mehr Meter, während der Galmei, ausser kleinen Butzen von nur einigen Kubikmetern Inhalt, mächtige Stöcke von 40 bis 50 m Teufenerstreckung und 20 bis 30 und mehr Meter streichender Ausdehnung bildet.

Beide Lagerstätten sind durch eine circa 15 m bis 20 m, an einzelnen Stellen auch breitere, taube Zone getrennt, in welcher Versuchsarbeiten bis heute noch nie zu einem Resultate geführt haben.

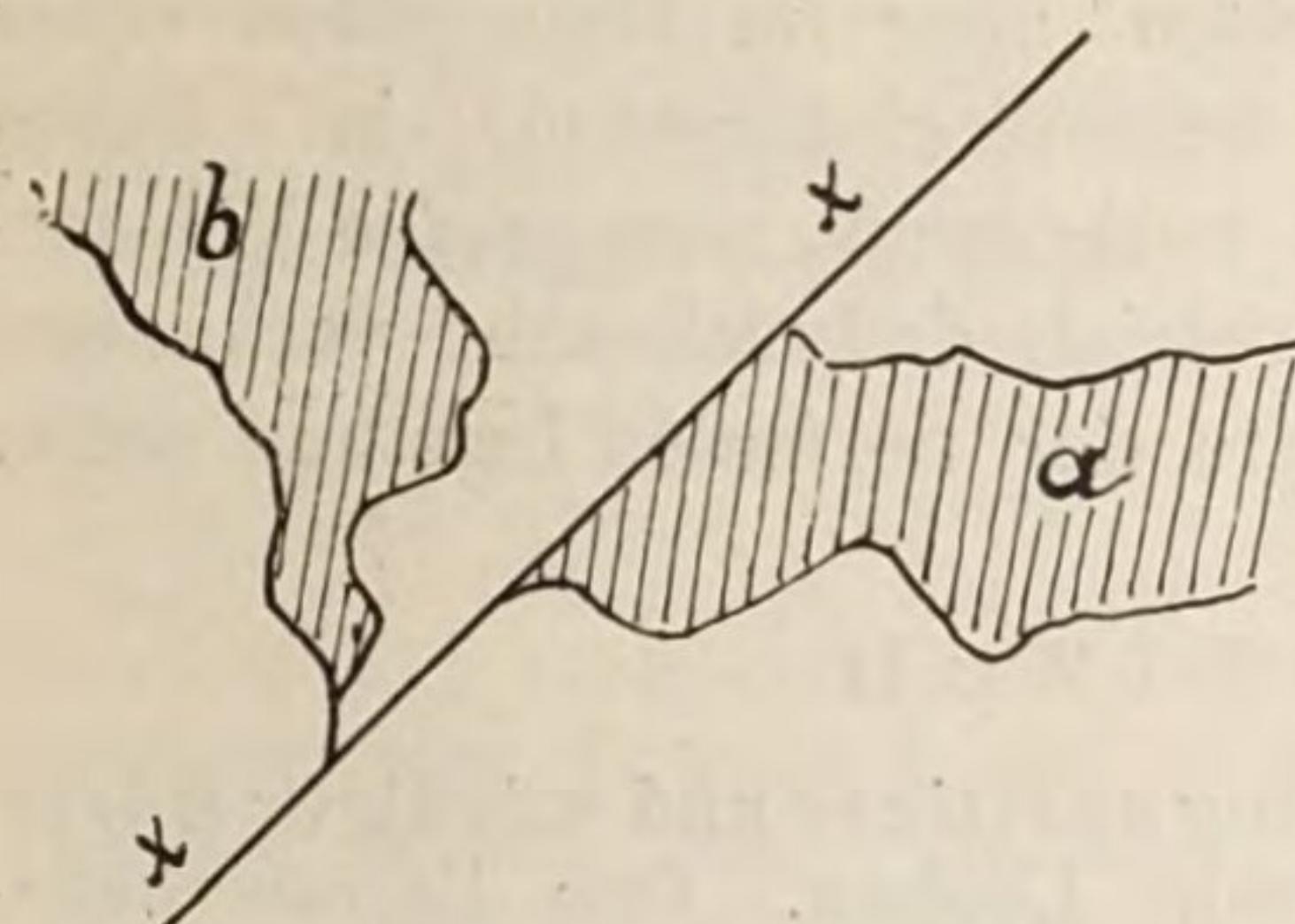
Die Regelmässigkeit der Lagerstätten ist durch eine grosse Anzahl Klüfte und Blätter unterbrochen, welche jedesmal mehr oder weniger grosse Verwerfungen der Lagerstätten verursachen. Hiebei sind als Hauptverwerfer einige grössere Klüfte von circa 1 bis $1\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit zu betrachten, welche Störungen bis zu 60 m Sprunghöhe im Gefolge hatten und wodurch die gesammten Lagerstätten in einzelne scharfbegrenzte Abschnitte, mit verschiedenem Niveau, getheilt wurden. Die innerhalb dieser Hauptverwerfer auftretenden Klüfte und Blätter geben zu Störungen von 1 cm bis 5 und 6 m und in sehr seltenen Fällen bis 8 m Veranlassung, wobei zu bemerken ist, dass grössere Verwürfe, über einige Meter, mit wenig Ausnahmen nur durch Klüfte, die kleineren durch Blätter, Schnitte ohne Einfüllungsmaße, verursacht werden.

Die Ausrichtung der verworfenen Bleierze bietet gar keine Schwierigkeiten; anders ist es beim Galmei. Die Butzen und Stöcke haben meistens keine regelmässige grössere Höhen- und Seitenausdehnung und setzen, obwohl in der ganzen Mächtigkeit abgeschnitten und ver-

*) Diese Figur, obzwar mit dem Thema der Abhandlung nur im losen Zusammenhange stehend, veröffentlichen wir darum, weil sie eine andere Auffassung der Lagerungsverhältnisse wie Fig. 1, Taf. III, 1881 dieser Zeitschrift, zum Ausdrucke bringt.

worfen, häufig mit nur einige Millimeter mächtigen Schnürchen auf dem Verwerfer auf, wobei oft grössere Seitenverschiebungen stattfinden, welche sich, in Folge der meistens fehlenden Rutschflächen, selten erkennen lassen und wodurch es leicht ist, das führende Schnürchen zu verfehlen.

Nebestehende Figur zeigt ein Bild eines derartigen Verwurfes.



a ursprünglich bekannter Butzen,
b verworfener Theil,
x x Verwerfer, beim Galmei nur Blatt und nur die Hauptverwerfer Klüfte.

Die Gesamterzföhrung im Schachtkopfe wird begrenzt, bezw. abgeschnitten und verworfen durch eine mächtige Störung, die sogenannte Wasserkluft, auf welcher der ganze Schachtkopf circa 700 bis 800 *m* gerutscht ist, soviel sich nach den vorhandenen unsichern Anhaltspunkten berechnen lässt.

Die Kluft, bei welcher Hangendes und Liegendes nicht parallel laufen, sondern einen spitzen Winkel bilden, hat eine Ausfüllung von feinem zerriebenen Kalke mit Einlagerung von kleinen und grossen Kalkstücken und ist im Hangenden und Liegenden in Folge der durch die starke Reibung beim Rutschen entstandenen grossen Hitze vollständig verkieselt und geschliffen.

Den Namen Wasserkluft führt diese Störung wegen der im Sommer sehr starken Wasserzuflüsse, welche vom Tage durch die lose Einfüllungsmasse eintreten, sich im verengten Theile der Kluft stauen und dieselbe allmählich anfüllen, wobei die durch dieselbe zum Liegenden getriebenen Verquerungen als Abflusscanäle dienen, meistens mit Wasser gefüllt sind und somit ein Passiren derselben unmöglich machen.

Der zur Aufschliessung der Erze im Liegenden vom Aloisia-Stollen durch die Kluft getriebene Hoffungsschlag gestattete unter den obwaltenden Verhältnissen nur die Belegung im Winter, wenn in Folge des Aufhörens der Wasserzuflüsse vom Tage durch Frost die Wasser unter das Niveau der Durchquerung gesunken sind.

In Anbetracht dessen und nachdem die sehr abnehmenden Erzbestände in den bekannten Lagerstätten neue Aufschlüsse nöthig machten, die in den alten Bauen kaum zu hoffen waren, wurde im Jahre 1887 beschlossen, im Schachtkopfe vom Gehänge aus mit einem tiefen Stollen das Liegende der Lagerstätten auf parallele Erz-einlagerungen zu untersuchen.

Zu diesem Zwecke wurde der Stollen 110 *m* unter den alten Bauen rechtwinklich zu den Hauptverwerfungs-klüften angesetzt und soll derselbe eine Länge von 1150 bis 1200 *m*, bis zur Wasserkluft, erreichen, um eventuell später zur Wasserlösung dienen zu können, falls damit keine Erze angefahren würden. Der Stollen ist genau in der Richtung des Einschiebens der oberen Lagerstätten

getrieben und wird ohne Maschinen und nur mit Handarbeit angeschlagen.

Den Stollen belegte ich mit 16 Häuern und 1 Aufseher und liess dieselben in 4 Schichten zu 6 Stunden, mit Ablösung vor dem Feldorte, am 3. November 1887 nach Aufstellung des Mundzimmers beginnen. Im November und December wurde nur im Monatsgedinge gearbeitet, da vorauszusehen war, dass wenigstens 80 bis 100 *m* unter grossem Drucke gezimmert werden müssten und die Arbeiter sich darauf erst einzuarbeiten hatten. Dennoch betrug der Ausschlag im November 24 *m*, im December 30 *m*, wobei für das Currentmeter Ausschlag zwei Zimmer von circa 20 *cm* Holzstärke im Minimum mit vollständiger und genauer Verschalung zu stellen waren.

Mit 1. Jänner 1888, nachdem beinahe das feste Gebirge erreicht war, indem dasselbe nur noch leichte Zimmerung und nach einigen 20 *m* gar keine mehr erforderte, wurde Generalgedinge auf 400 *m* mit von 10 zu 10 *m* steigender Prämie für eine monatliche Mehrleistung über 30 *m* vereinbart, bei einem Querschnitte des Stollens von circa 3,5 *m*² (Höhe 2,5 *m*, Sohlenbreite 1,5 *m*, Firste 1,25 *m*) und einer Steigung von 75 *cm* bis 1 *m* auf 100 *m* Länge.

Der Stollen wurde der besseren Wetterführung wegen 2 1/2 *m* hoch genommen und sind auch bis heute weder Lutten eingebaut, noch sonstige Vorkehrungen getroffen, trotzdem können die Häuer ohne Belästigung durch die Pulvergase arbeiten.

Vom Gedinge hatten die Häuer Spreng- und Leuchtmaterial, Schmiedekosten, Bruderladebeitrag und Aufsicht zu zahlen, indem der Aufseher mit im Accord stand und vom ausgeschlagenen Meter gezahlt wurde, was sich sehr gut bewährte. Zimmerung, Förderung, Bahnlegen und Transport von Material und Gezüge zum Stollen wurde von der Belegschaft besorgt und im Gedinge mit einbegriffen.

Dem festen Gestein entsprechend wurde ein-, aber meistens zweimännisch gebohrt und soviel als möglich das sogenannte Schlenkern angewandt, welches in Bezug auf Leistung und Zeitersparniss grosse Vortheile gewährte. Die Tiefe der Bohrlöcher musste den Häuern überlassen werden, nachdem im hiesigen Gebirge sich eine Norm dafür nicht aufstellen liess.

In Verwendung stand als Sprengmittel Dynamit I und später auch Meganit I, wobei sich für letzteres bedeutend günstigere Resultate ergaben, als für ersteres.

Zur Förderung wurden Hunde mit 0,6 *m*³ Fassungsraum benutzt und auf der Halde mittelst Kippvorrichtung entladen.

Von jeder Arbeiterkhür war der tüchtigste Häuer als Vorarbeiter bestellt, der auch das Abthun der Sprengschüsse besorgte und der in Abwesenheit des Aufsehers die Aufsicht führte.

In Folge des guten Zusammenwirkens aller maassgebenden Factoren wurde denn auch im Jahre 1888 ein Ausschlag von 456 *m* erzielt, eine Leistung, welche die im schiefrigen Sandstein und Schieferthon, mit Rücksich

darauf, dass nur im Triaskalke gearbeitet wurde, entschieden übertrifft.

Die grösste Monatsleistung wurde erzielt im März mit 52 m, die kleinste im December mit 24 m in einem äusserst festen, kleinbrüchigen Kalke. Die durchschnittliche Monatsleistung betrug 38 m und die durchschnittliche Leistung eines Arbeitstages (24 h) 1,62 m.

Die Leistung einer Häuerschicht schwankte zwischen 0,06 bis 0,011 Currentmeter, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Förderschichten von den Häuerschichten nicht getrennt werden konnten und mitgerechnet werden mussten. Die effective Leistung eines Häuers vor Ort in 6 Stunden war höher, als die Berechnung ergab.

Der Sprengmittelverbrauch war nicht so bedeutend,

als nach der Festigkeit des Gesteins angenommen werden konnte, es betrug derselbe für den laufenden Meter Ausschlag 2,1 kg Dynamit I. Der Kalk bohrt sich schlechter, als er, seiner Grossbrüchigkeit im Allgemeinen nach, sich schiesst.

Der Verdienst einer Häuerschicht (6 h) betrug im Jahresdurchschnitt fl 1,10.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass auch im Jahre 1889 in den ersten Monaten gleiche Resultate erzielt wurden; dann traten aber im Hangenden einer circa 100 m mächtigen Schiefereinlagerung im festen Gebirge, wie es selten vorkommt, so grosse Wassermengen auf, dass der Vortrieb dadurch sehr verhindert wurde und unter die Hälfte der normalen Leistung sank.

Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt.

Von F. Seeland.

Monat November 1889.

Tag	Declination zu Klagenfurt					an fremden Stationen		
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages-Mittel	Tages-Variation	Krems-münster 10° +	Wien 9° +	Ofen 8° +
	10° + Minuten					Minuten		
1.	3,6	9,0	4,3	5,6	5,4	17 63	6,2	0,9
2.	4,3	8,3	3,6	5,4	4,7	17,03	8,3	0,8
3.	4,3	4,9	4,9	4,7	0,6	17,28	7,4	0,0
4.	3,6	8,3	4,3	5,4	4,7	17,09	8,8	1,2
5.	4,9	9,0	3,6	5,8	5,4	18,01	9,5	1,3
6.	5,6	9,0	4,9	6,5	4,1	17,49	9,2	1,1
7.	4,9	8,3	3,6	5,6	4,7	17,54	9,3	1,6
8.	4,9	9,0	2,9	5,6	6,1	16,28	9,0	1,5
9.	4,3	8,3	3,6	5,4	4,7	18,46	8,6	1,2
10.	4,3	6,3	2,9	4,5	3,4	18,50	9,2	1,6
11.	4,3	8,3	4,9	5,8	3,4	18,33	10,1	1,8
12.	4,3	8,3	4,9	5,8	4,0	17,96	9,7	1,7
13.	5,6	7,6	5,6	6,3	2,0	16,99	9,5	1,6
14.	4,9	9,0	6,3	6,7	4,1	17,30	9,2	1,5
15.	4,9	9,0	0,3	4,7	8,7	17,91	8,5	0,9
16.	2,3	4,3	2,3	3,0	2,0	19,07	8,8	1,8
17.	2,9	6,3	3,9	4,4	3,4	18,88	7,6	1,2
18.	3,6	5,6	59,6	2,9	6,0	18,34	8,7	1,6
19.	2,9	5,6	1,6	3,2	4,0	18,36	8,9	1,7
20.	5,9	5,9	59,6	3,8	6,3	18,86	7,9	1,1
21.	2,3	3,6	59,6	1,8	4,0	18,89	8,9	1,5
22.	2,3	2,9	57,5	0,9	5,4	18,97	9,6	1,6
23.	57,5	2,3	59,6	59,8	4,8	18,99	9,3	1,7
24.	57,5	1,6	52,8*)	57,3	4,1	19,01	9,4	2,6
25.	0,3	2,9	0,3	1,2	2,6	18,44	9,2	2,7
26.	1,6	3,6	1,0	2,1	2,6	17,89	10,6	0,7
27.	3,6	3,0	56,2	0,9	6,8	19,06	7,2	2,1
28.	1,0	3,6	58,2	0,9	5,4	18,89	8,6	2,3
29.	3,6	2,3	58,2	1,4	4,1	18,52	9,4	2,5
30.	1,7	2,3	1,0	1,7	1,3	18,42	7,5	2,6
Mittel	3,3	5,9	1,7	3,6	4,3	18,15	8,82	1,5

Die mittlere Declination war in Klagenfurt 10° 3,6'; mit dem Maximum 10° 6,7' am 14. und dem Minimum 10° 0,9' am 27.

Die mittlere Tagesvariation war 4,3'; mit dem Maximum 8,7' am 15. und dem Minimum 0,6' am 3.

Am 24. gab es eine Störung.

Notizen.

Verein zur Unterstützung dürftiger undwürdiger Hörer an der k. k. Bergakademie Leoben. Dem Rechenschaftsberichte für das 17. Vereinsjahr 1888/9 entnehmen wir: Die Einnahmen beliefen sich auf 2006 fl 45 kr, die Ausgaben betrugen 1787 fl 59 kr, so dass ein baarer Cassarest von 278 fl 86 kr auf das achtzehnte Vereinsjahr übertragen werden konnte. — Subventionen im Gesamtbetrage von 390 fl wurden dem Vereine gewährt von den hohen Landtagen für Steiermark, Niederösterreich, Kärnten, Schlesien, Mähren, Krain und Oberösterreich und der löblichen Stadtgemeindevertretung Leoben; Spenden flossen der Vereinscasse im Betrage von 72 fl 47 kr zu. — Die Anzahl der unterstützenden Mitglieder war 141, jene der wirklichen Mitglieder 79 gegen 119, beziehungsweise 39 des sechzehnten Vereinsjahres; die von den ersteren entrichteten Jahresbeiträge beliefen sich zusammen auf 614 fl 65 kr, während die Beiträge der wirklichen Mitglieder die Höhe von 149 fl erreichten. — Zur Vermehrung des Stammvermögens, welches sich gegenwärtig auf 13 400 fl Nominale beläuft, wurde ein Betrag von 854 fl verwendet; Unterstützungen wurden im Gesamtbetrage von 773 fl vertheilt, und zwar entfielen davon 495 fl auf 49 monatliche Unterstützungen und 278 fl auf 16 Unterstützungen für die Unterrichtsreisen. — Certificate zur ambulatorischen Behandlung wurden 11 verabfolgt. Die meisten Aerzte Leobens behandelten die vom Vereine mit Certificaten versehenen kranken Hörer unentgeltlich und die Apotheker gewährten einen 25procentigen Nachlass. Auch in diesem Vereinsjahr war Prof. Oberberggrath F. Lorber Vorstand.

Magnetabweichung in Sachsen i. J. 1888. 1. In Freiberg nach den Beobachtungen des Herrn Prof. Dr. Schmidt daselbst nach dem täglichen Mittel:

Im Jänner	10° 52,0'	im Juli	10° 48,2'
„ Februar	10° 51,6'	„ August	10° 47,5'
„ März	10° 51,9'	„ September	10° 47,3'
„ April	10° 50,2'	„ October	10° 46,9'
„ Mai	10° 48,8'	„ November	10° 46,4'
„ Juni	10° 48,4'	„ December	10° 44,7'

2. In Altenberg nach den Beobachtungen des Herrn Markscheider Städter daselbst:

Im Jänner bis März	10,82°
„ April „ Juni	10,81°
„ Juli „ September	10,79°
„ October „ December	10,80°

3. In Schneeberg nach den Beobachtungen des Herrn Markscheider Pechstein daselbst. Im Jahre 1888, westlich 11° 15' 0'' bis 11° 10' 19''. („Sächs. Jahrb.“ 1889, 119.) N.

Salzfund. In Middlesborough wurde in einer Tiefe von 513,6 m ein 36,3 m mächtiges Steinsalzlager erschlossen, welches das mächtigste in Nordengland zu sein scheint.

Schwedens Berg- und Hüttenproduction im Jahre 1888. Eisenerze 22 573 387 Ctr.*), Roheisen inclusive Hochofenguss 10 752 235 Ctr., Gusswaaren 664 643 Ctr., Stabeisen 5 954 000 Ctr.,

*) 1 Ctr. = 42½ kg.