

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteure:

**Adolf Patera,** und  
k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-  
chemischen Laboratoriums.

**Egid Jarollmek,**  
k. k. Bergrath und technischer Consulent  
im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Bergrath im Ackerbauministerium, Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär und Franz Rochelt, k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

Manz'sche k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis anderthalb Bogen stark mit zahlreichen, werthvollen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 1000 Wien 10 fl. ö. W. Für Deutschland 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., resp. 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., resp. 2 fl. 70 kr. — Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Zuschriften jeder Art sind franco an die Verlagshandlung zu richten. Reclamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Ergebnisse der Declinationsbeobachtungen in der k. k. Markscheideri zu Pöfibram in den Jahren 1871—1875. — Das Verhältniss der Eisenbahnen zu dem Bergbaue. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

## Ergebnisse der Declinationsbeobachtungen in der k. k. Markscheideri zu Pöfibram in den Jahren 1871—1875.

Von Adolf Plaminek, k. k. Ober-Markscheider.

Die Nothwendigkeit der Kenntniss der Variationen der Declination der Magnetnadel behufs Orientirung markscheiderischer Aufnahmen beim Gebrauch des Hängzeuges oder der Boussole zu Vermessungen ist jedem Markscheider bekannt, aber auch nicht minder die Thatsache, dass weder für die täglichen noch für die secularen Veränderungen im Stande der Magnetnadel ein giltiges Gesetz ermittelt werden konnte.

Nur auf Grund langjähriger an vielen Punkten der Erde angestellter Beobachtungen wird es gelingen, dieselben in bestimmte Normen zu fassen und ist daher ein jeder in diesem Sinne angestrebter Versuch als ein willkommener Beitrag anzusehen.

Ich erlaube mir sohin die Resultate der seit 1. Januar 1871 in der hiesigen Markscheideri durchgeführten Declinationsbeobachtungen zur geneigten Kenntniss der Fachkreise zu bringen.

Die hiesige Markscheideri, in welcher die Beobachtungen vorgenommen wurden, befindet sich im nordöstlichen Flügel des k. k. Bergdirections-Gebäudes, dessen geographische Länge  $31^{\circ} + 40' + 47''$  östliche Länge und  $49^{\circ} + 41' + 23''$  nördliche Breite und dessen Meereshöhe 500.917 Meter über dem Spiegel des Adriatischen Meeres beträgt.

Nahe der südlichen Front des Markscheiderszimmers steht ein Marmortisch, von der Gebäudemauer und dem Fussboden isolirt, auf welchem der Ortsmeridian mittelst eines Messinglineales fixirt ist.

Die Längenseite der Zulegeplatte eines mit einer Boussole versehenen Zulegezeuges ist genau an die den Ortsmeridian darstellende Längenkante des Messinglineals angelegt.

Auf der Kompassbüchse ist ein mit einem Schraubenmikroskop armirter Klemmring angebracht, welcher, nachdem

die Schraube des Schraubenmikroskopes auf Null gestellt ist, so fixirt wird, dass die zwei Parallelfäden des Fadenkreuzes sowohl den mittleren Zahn des dreizähligen Rechens, als auch denjenigen Grad der Theilung der Boussole decken, der als Mire für die anzustellenden Beobachtungen gilt, von welcher aus alle Veränderungen der Declination der Magnetnadel gemessen werden.

Das Schraubenmikroskop lässt Ablesungen bis auf  $\frac{1}{10}$  Minute zu.

Ein solches Schraubenmikroskop sammt Klemmring und Boussole, wie es vom Mechaniker Schablass & Sohn in Wien bezogen wurde, kostet 90 fl. ö. W. und entspricht dem Zwecke vollkommen, wengleich es nicht die Schärfe und Präcision eines Gauss'schen Magnetometers besitzt.

Die zu Clausthal vom August 1843 bis November 1846 gleichzeitig sowohl ober Tags als auch in der Grube in 545 Meter Tiefe angestellten Declinationsversuche haben dargethan, dass die Variationen der Declination an beiden Versuchsarten fast congruent waren und dass sich dieselben wahrscheinlich in von uns erreichbaren Teufen gleich verhalten werden. (Vide Borchers's „Praktische Markscheiderkunst“ pag. 166.)

Dies Letztere zu constatiren, ist die Aufgabe des hierorts beim Adalbertschachte in 1000 Meter Tiefe zu errichtenden Observatoriums, woselbst Parallelbeobachtungen mit jenen ober Tags durchgeführt werden.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf die Stunden von 8h bis 12h Vormittags und von 3h bis 6h Abends, wornach die durchschnittliche vor- und nachmittägige und tägliche Declination, sodann nach den täglichen Durchschnitten die durchschnittliche Declination für einen Monat und aus dieser die durchschnittliche Jahresdeclination vermittelt wird.

Die Resultate der fünfjährigen Beobachtungen sind in den folgenden drei Tabellen enthalten:



**B. Tabelle der Abnahme der westlichen Declination.**

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sep- tember	October	No- vember	De- cember	Jahres- Durch- schnitt
	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "	o / " / "
Jahr 1871 . . . . .	12 6 18	12 5 54	12 5 54	12 5 54	12 6 12	12 5 48	12 5 54	12 5 30	12 4 30	12 3 21	12 2 21	12 2 51	12 5 2.25
" 1872 . . . . .	12 2 6	12 1 27	12 1 9	12 3 21	12 2 17	11 59 42	11 59 15	11 58 3	11 57 54	11 57 0	11 56 51	11 56 30	11 59 38.75
Abnahme der west- lichen Declination.	0 4 12	0 4 27	0 4 45	0 2 23	0 3 55	0 6 6	0 6 39	0 7 27	0 6 36	0 6 21	0 5 30	0 6 21	0 5 23.5
Jahr 1872 . . . . .	12 2 6	12 1 27	12 1 9	12 3 21	12 2 17	11 59 42	11 59 15	11 58 3	11 57 54	11 57 0	11 56 51	11 56 30	11 59 38.75
" 1873 . . . . .	11 56 33	11 55 33	11 55 24	11 54 33	11 53 45	11 53 9	11 52 12	11 51 42	11 51 48	11 51 6	11 50 18	11 49 57	11 53 0
Abnahme der west- lichen Declination.	0 5 33	0 5 51	0 5 45	0 8 58	0 8 32	0 6 33	0 7 3 0	0 6 21	0 6 6	0 5 54	0 6 33	0 6 33	0 6 38.75
Jahr 1873 . . . . .	11 56 33	11 55 33	11 55 24	11 54 33	11 53 45	11 53 9	11 52 12	11 51 42	11 51 48	11 51 6	11 50 18	11 49 57	11 53 0
" 1874 . . . . .	11 48 3	11 46 18	11 47 42	11 47 0	11 45 36	11 45 48	11 45 36	11 42 48	11 43 27	11 42 12	11 41 3	11 41 9	11 44 43.5
Abnahme der west- lichen Declination	0 8 30	0 9 15	0 7 42	0 7 33	0 8 9	0 7 21	0 6 36	0 8 54	0 8 21	0 8 54	0 9 15	0 8 48	0 8 16.5
Jahr 1874 . . . . .	11 48 3	11 46 18	11 47 42	11 47 0	11 45 36	11 45 48	11 45 36	11 42 48	11 43 27	11 42 12	11 41 3	11 41 9	11 44 43.5
" 1875 . . . . .	11 41 36	11 41 43	11 41 21	11 42 3	11 41 21	11 41 24	11 40 18	11 41 3	11 40 36	11 37 18	11 36 18	11 35 27	11 40 2.75
Abnahme der west- lichen Declination.	0 6 27	0 4 30	0 6 21	0 4 57	0 4 15	0 4 24	0 5 18	0 1 45	0 2 51	0 4 54	0 4 45	0 5 42	0 4 40.75
Vierjähriger Durch- schnitt . . . . .	0 6 10.5	0 6 1.5	0 6 8.25	0 5 57.75	0 6 12.75	0 6 6	0 6 24	0 6 6.75	0 5 58.5	0 6 30.75	0 6 30.75	0 6 51	0 6 14.9

**C. Tabelle der Durchschnittswerthe der täglichen Variation der Declination zwischen 8<sup>h</sup> a. m. und 3<sup>h</sup> p. m. für die Jahre 1871—1875.**

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sep- tember	Octo- ber	No- vember	De- cember
	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "	" / " / "
Jahr 1871 . . . . .	4 22	6 17	10 54	14 10	13 26	14 6	13 20	14 20	10 24	9 22	6 44	4 30
" 1872 . . . . .	5 1	6 14	8 48	11 21	11 40	12 12	12 24	12 5	11 27	8 42	6 6	3 6
" 1873 . . . . .	4 43	5 21	9 14	11 24	9 32	10 1	10 28	10 8	8 27	7 3	5 0	3 26
" 1874 . . . . .	4 41	5 52	9 5	11 2	9 36	9 59	9 59	7 54	9 5	6 56	4 18	2 42
" 1875 . . . . .	2 34	3 39	6 34	9 12	7 11	8 12	7 22	8 3	7 42	4 44	2 55	2 13
Durchschnitt	4 16	5 29	8 55	11 26	10 17	10 54	10 43	10 30	9 25	7 21	5 1	3 11
Beobachtung zu Clausthal 1844—1853 vid. „Borcher's Markscheidekunst“ pag. 167	5 1	6 32	10 46	13 39	12 5	12 2	11 43	11 42	10 30	9 29	5 25	3 33
Differenz	0 45	1 3	1 51	2 13	1 48	1 8	1 0	1 12	1 5	2 8	0 24	0 22

In der Tabelle A sind die Maxima und Minima der beobachteten durchschnittlichen täglichen Declination, ferner die durchschnittliche Monatsdeclination, sowie die monatlichen Declinationsdifferenzen verzeichnet, überdies sind in derselben die Maxima und Minima der täglichen Variationen zwischen 8<sup>h</sup> a. m. und 3<sup>h</sup> p. m., sowie deren Monatsdurchschnitte und gegenseitigen Monatsdifferenzen dargestellt.

Hiernach ergab sich die grösste westliche Declination  
im Jahre 1871 den 22. Juli mit 12° + 8' + 54"  
" " 1872 " 10. April " 12° + 6' + 45"  
" " 1873 " 24. Jänner " 12° + 1' + 54"  
1874 { " 6. März } " 11° + 58' + 6"  
" " 7. " }  
" " 8. April }  
" " 1875 " 16. Jänner " 11° + 44' + 12"  
und die geringste westliche Declination:

im Jahre 1871 am 20. November mit 12° + 1' + 15"  
" " 1872 " 15. October " 11° + 74' + 57"  
" " 1873 " 5. August " 11° + 48' + 27"  
" " 1874 " 3. December " 11° + 39' + 42"  
" " 1875 " 29. " " 11° + 34' + 15"

Das Maximum der täglichen Variation der Declination zwischen 8<sup>h</sup> a. m. und 3<sup>h</sup> p. m. wurde beobachtet:

im Jahre 1871 am 19. Mai mit 18' + 48"  
" " 1872 " 25. " " 18' + 8"  
" " 1873 " 20. Juni " 16' + 6"  
" " 1874 " 29. September " 19' + 42"  
" " 1875 " 5. Mai " 13' + 24"

das Minimum dieser Declinationsveränderung:

im Jahre 1871 am 4. Februar mit 0' + 6"  
" " 1872 " 7. " " 0' + 0"  
" " 1873 " 20. September " 0' + 48"  
" " 1874 " 20. November " 1' + 0"  
" " 1875 " 26. Jänner " 0' + 6"

Die monatlichen Durchschnittswerthe der täglichen Declinationsveränderungen zwischen 8<sup>h</sup> Vormittags und 6<sup>h</sup> Nachmittags für die Jahre 1871—1875, sowie die aus den 5 Beobachtungsjahren ermittelten Durchschnittswerthe verglichen mit den zu Clausthal vom Jahre 1844—1853 gemachten Observationen versinnlicht die Tabelle C.

Auch die hiesigen Beobachtungen constatiren eine constante Zunahme der täglichen Variation vom Jahresbeginn

an, welche im Monate April ihren Culminationspunkt erreicht, von da ab bis Ende September langsam, von da bis Jahreschluss rasch abnimmt.

Betrachtet man die täglichen Declinationsänderungen den ganzen Jahresergebnissen nach, so ist an denselben gegenwärtig im Gesammten eine Abnahme zu bemerken.

Die Tabelle B ergibt die Werthe der Declinationsabnahme, ermittelt aus den Durchschnitts-Declinationswerthen gleichnamiger Monate zweier aufeinanderfolgenden Jahre, sowie die Jahresdurchschnitte derselben.

Innerhalb der 50jährigen Beobachtungsperiode erreichte die jährliche Declinationsabnahme das Maximum, vom Jahre 1873 zum Jahre 1874 mit — (8' + 16.5'') und das Minimum vom Jahre 1874 zum Jahre 1875 mit — (4' + 40.75''). Der 5jährige Totaldurchschnitt ergibt eine Jahres-Declinationsabnahme von — (6' + 14.9'').

Die durchschnittliche Jahresdeclination betrug:

im Jahre 1871 . . . . .	12° + 5' + 2''
„ „ 1872 . . . . .	11° + 59' + 39''
„ „ 1873 . . . . .	11° + 53' + 0''
„ „ 1874 . . . . .	11° + 44' + 44''
„ „ 1875 . . . . .	11° + 40' + 3''

Pfibrum, am 13. Juli 1875.

## Das Verhältniss der Eisenbahnen zu dem Bergbaue.

Von Eduard Baumayer, k. k. Oberberggrath.

(Fortsetzung. <sup>1)</sup>)

Sind es volkwirtschaftliche Rücksichten, durch welche sich die Gesetzgebung eines Staates bestimmt findet, gewisse gemeinnützige Mineralien von dem Verfügungsrechte des Grundeigenthümers auszuschliessen; die Aufsuchung und Gewinnung derselben nach den Vorschriften des Gesetzes als Jedermann freistehend zu erklären, und dem Bergbauunternehmer hinsichtlich der zum Bergbaubetriebe notwendigen Grundstücke dem Grundeigenthümer gegenüber das Expropriationsrecht einzuräumen; so fordert es die Consequenz, diese Rücksichten bei allen das Rechtsverhältniss zwischen Grundeigenthümer und Bergbaubesitzer betreffenden Bestimmungen walten zu lassen. Entscheidend für dieses Rechtsverhältniss sind ferner die Bestimmungen der §§. 40 und 131 des österr. allg. B.-G., laut welcher der Bergbauunternehmer durch die Bergwerks-Verleihung das Eigenthumsrecht auf die innerhalb einer bestimmten Begränzung (d. i. innerhalb des verliehenen Feldes) vorkommenden vorbehaltenen Mineralien erhält. Durch diese, in dem öffentlichen Rechte begründete Gesetzesbestimmung wird zwischen dem Bergbauunternehmer und dem Grundbesitzer ein privatrechtliches Verhältniss geschaffen; es wird jener als Bergwerkseigenthümer, u. z. insbesondere, laut des bezogenen Gesetzes, als Eigenthümer der innerhalb des verliehenen Feldes vorkommenden vorbehaltenen Mineralien, neben diesem als Eigenthümer der Grundoberfläche hingestellt, und es ist daher Aufgabe der Gesetzgebung, — nebst der Wahrung der öffentlichen

<sup>1)</sup> Vide Nr. 21, 22 und 29 l. J. dieses Blattes.

Interessen — auch die Eigenthumsrechte des Einen ebenso wahrzunehmen und zu schützen wie die des Anderen; eine Aufgabe, welche um so schwieriger zu lösen ist, als zwischen dem Bergwerkseigenthume und dem Grundoberflächeneigenthume nicht eine physische Gränze in ähnlicher Weise gezogen werden kann, wie zwischen dem Oberflächeneigenthume zweier oder mehrerer Grundbesitzer, als ferner in der Regel weder der Bergwerkseigenthümer noch der Grundeigenthümer von dem einem jeden principiell zukommenden Eigenthumsrechte volle n Gebrauch machen kann, ohne die Rechte des Anderen zu verletzen oder zu beengen. Eine wechselseitige Beschränkung des Handelns erscheint daher unvermeidlich.

Hierbei wird die Bestimmung des §. 364 des allg. bürgerl. Gesetzes vom Jahre 1811 zur Richtschnur zu dienen haben, laut welcher die Ausübung des Eigenthumsrechtes nur insofern stattfindet, als dadurch weder in die Rechte eines Dritten ein Eingriff geschieht, noch die in den Gesetzen zur Erhaltung und Beförderung des allgemeinen Wohles vorgeschriebenen Einschränkungen übertreten werden. Auf diese gesetzliche Bestimmung muss auch Bedacht genommen werden bei der Auslegung des §. 1305 allg. bürgerl. G. B., welcher lautet: „Wer von seinem Rechte innerhalb der rechtlichen Schranken Gebrauch macht, hat den für einen Anderen daraus entspringenden Nachtheil nicht zu verantworten.“ Beim Gebrauche des Eigenthumsrechtes besteht nun ein rechtlicher Schranken auch darin, dass dadurch nicht in die Rechte eines Dritten ein Eingriff geschehen darf.

Bei Anwendung dieser gesetzlichen Grundsätze auf das Verhältniss des Bergwerkseigenthümers zum Grundeigenthümer wird man zunächst als allgemeine Regel aufstellen können, dass der Bergwerkseigenthümer dem Grundeigenthümer für alle Nachtheile verantwortlich ist, welche durch den Bergbaubetrieb dem Letzteren an jenen Objecten seines Eigenthums zugefügt werden, welche zur Zeit der Bergwerksverleihung über dem verliehenen Felde bereits bestanden haben und entweder bis dahin schon ihrer Eigenschaft gemäss benützt worden waren, oder diesen und den damaligen örtlichen Verhältnissen gemäss benützt zu werden die Bestimmung hatten; dass dagegen der Grundeigenthümer die Ausübung seiner Eigenthumsrechte insoweit beschränken muss, dass er nicht durch neue Unternehmungen an der Grundoberfläche die Gewinnung der darunter befindlichen Mineralien unmöglich mache oder doch erschwere.

Mit der Bergwerksverleihung erfährt das Eigenthumsrecht des Grundbesitzers eine Modification in seiner Ausübung, eine Modification, welche bis dahin nur schlummerte, ihren letzten Grund aber bereits in dem Gesetze hat, welches bestimmte Mineralien von dem Eigenthumsrechte an Grund und Boden, beziehungsweise von dem Verfügungsrechte des Grundeigenthümers ausschliesst.

Von dem Zeitpunkte des Erlasses eines derartigen Gesetzes muss der Grundeigenthümer stündlich gewärtig sein, dass einem Bergbaulustigen das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung vorbehaltenen Materialien, dass diesem das Bergwerkseigenthum innerhalb bestimmter Gränzen verliehen