

Notizen über die Eisenstein-Bergbaue Ober-Kärntens.¹⁾

II.

Kadenthein.

Auf das Vorkommen gutartiger, jedoch im Allgemeinen armer Eisenerze in den paläozoischen Ablagerungen des Gebirges nördlich von Kadenthein ist in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts das Eisensteinberg- und Schmelzwerk Kadenthein gegründet worden.

1794 war dasselbe im Besitze der Maria Felicitas Gräfin von Grottenegg, auf welche Hieronymus Graf Lodron, dann 1803 Anton Graf Michlsburg, 1807 Johann Graf Colloredo, 1810 Veit Modest Gordon und Consorten, 1820 Johann Pfandl und Consorten, 1822 Jakob von Schwerensfeld, 1824 Carl von Schwerensfeld, 1847 Rudolf Sprung, endlich 1856 Frz. Hohenia und Consorten folgten. 1887 wurden die alten Grubenlehen gelöst, nachdem das Schmelzwerk selbst schon lange zuvor seinen Betrieb eingestellt hatte und in Verfall gerathen war.

Der wichtigste Bau dieses Werkes ging am Bockfattel zwischen dem Pfannock und dem Rosenok in einer Seehöhe von fast 2000 m um.

Nach Frz. von Rosthorn²⁾ bildet „rother Sandsteinschiefer“ das Liegende und Hangende der hier lagerartig auftretenden Rotheisensteine. Rosthorn sprach die ganze Ablagerung als alten, rothen Sandstein an und betrachtete dieselbe als Äquivalent des devonischen old red saondstone Britanniens.

Karl Peter³⁾ wies später diese Gebilde dem Carbon zu. Nach demselben wird die ältere Abtheilung dieser Formation durch Kalke und Dolomite repräsentiert, die höhere durch graue, matte, stellenweise stark krystallinische Thonschiefer, Conglomeratgesteine, Arkosen, Sandsteine, sandige Schiefer und grüne Schiefer. Am Bockfattel haben „die dem Dolomit fast unmittelbar aufgelagerten plastischen Gesteine ein rothbraunes, stark eisenhaltiges Bindemittel, welches in einzelnen Lagern bei gleichmäßiger Abnahme der Quarzbrocken zu einem recht guten Brauneisenstein wird.“

Die Erzgewinnung erfolgte nach einer 1845 von dem Gewerken Rudolf Sprung verfaßten Bergbau-Beschreibung theils tagbau-, theils grubenmäßig. Der Tagbau ging am Ausgehenden des Erzlagere

¹⁾ I. S. „Carinthia“ 1891, Nr. 1, S. 11 bis 22.

²⁾ Schriftliche Notizen.

³⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., VI. Jahrg., pag. 526.

in der sogenannten Scharte um. Die Erzmächtigkeit betrug hier 1 Klafter; das Erz war zum Theil rein, zum Theil sehr quarzig. Im Hangenden desselben tritt rother Schiefer 7' mächtig auf, der von blau-grünem Schiefer überlagert wird.

Der Grubenbau umfaßte zwei Stollen: den höheren „Hauptstollen“ und den tieferen „Zubauastollen“.

Der Hauptstollen ist im rothen Schiefer auf 15 Klafter nach 4^h 5^o bis (A) eingetrieben. In der dreizehnten Klafter überfährt derselbe das von rothem Schiefer umschlossene Erzlager, welches bei 4' Mächtigkeit unter 20^o nach 9^h verflächt und auf dem zwei tonlägige, nun ausgetränkte Gesenke niedergebracht worden sind.

Von A aus führt eine 6 Klafter lange Streichendstrecke nach 2^h bis B. Das Erzlager steht 3' mächtig in der Ulmmitte an. In B hat man am rechten Ulm ein zweites extränktes Gesenke, am linken eine versetzte Zeche. Die Streichendstrecke ist weiter auf 5 Klafter nach 4^h bis (C) fortgetrieben; in der vierten Klafter befindet sich ein drittes ausgetränktes Gesenke am rechten Ulm.

Von C an wurden 3 Klafter nach 1^h 8^o bis (D) ausgeschlagen. Im linken Ulm mündet hier eine Zeche, welche unter 40^o nach 20^h auf 3 Klafter ansteigt und sich sodann in zwei Trümmer theilt, wovon das westliche 3 Klafter, das östliche 7 Klafter Breite mißt. Die Mächtigkeit des Erzlagers ist dieselbe wie früher.

Von D aus geht die Streichendstrecke auf 10 Klafter nach 2^h 5^o bis (E). In der fünften Klafter hat man am linken Ulm eine Zeche, am rechten eine Hangendstrecke.

Die Zeche ist sehr groß und mit dem Tag verörtert; ihre Länge dürfte 20 Klafter dem Streichen und 10 Klafter dem Verflächen nach messen. Zur Sicherung der Firste sind Pfeiler von 6' bis 12' Durchmesser belassen worden. Die Erzmächtigkeit beträgt 2 bis 3 Klafter und darüber; an einigen Stellen mißt die Zeche über 3 Klafter Höhe und steht noch Erz in First und Sohle an.

Die auf 6 Klafter nach 10^h ausgeschlagene Hangendstrecke durchfährt erst rothen Schiefer und stößt dann in der zweiten Klafter mit der First auf blauen, den die Sohle in der fünften Klafter erreicht. Zwei Hoffnungsschläge sind nach der Gesteinscheide vorgeörtert und dann, weil resultatlos, versetzt worden.

Die Streichendstrecke biegt sich in E nach 1^h 5^o ab und erreicht in der zwanzigsten Klafter ihr Feldort. Am rechten Ulm ist rother

Schiefer, am linken das 11' mächtige, bei einem südlichen Verflächen von 60° nach 2^h streichenden Erzlager zu beleuchten. Eine 3 Klafter breite und eben so lange Zeche wurde hier in demselben ausgeschlagen.

Der Zubau-Stollen ist zunächst auf 57 Klafter nach 0^a 8° bis (a), dann auf 5 Klafter nach 8^h bis (b) im rothen Schiefer aufgefahren.

In der achtunddreißigsten Klafter wurde am rechten Ulme ein Seitenschlag auf 3 Klafter nach 5^h 5° und dann auf 5½ Klafter nach 2^h abgesetzt. Derselbe steht im rothen Schiefer an. Ungefähr in der halben Streckenlänge bricht in der First ein 2' mächtiger Erzstreifen ein, der sich gegen das versetzte Feldort zieht und hierbei seine Mächtigkeit auf 1' verschwächt. In der vierundvierzigsten Klafter mündet am linken Ulm ein zweiter, auf 4½ Klafter nach 23^h 5° im rothen Schiefer behufs Lüftung mit einem Gesenke des Hauptstollens vorgeörterter Seitenschlag, dessen Feldort versetzt ist.

Vom Punkte (b) des Zubau-Stollens aus zweigen sich zwei Strecken ab; die Strecke I mit 5 Klafter nach 4^h 5°, deren Feldort in rothem, Quarzkörner führenden Schiefer ansteht, und die Strecke II mit 10 Klafter nach 8^h 10°, an deren Feldort blauer, von Quarzadern durchzogener Schiefer zu beleuchten ist.

Im linken Ulm der Strecke II hat man zunächst auf 4 Klafter eine Versatzmauer, dann rothen Schiefer, auf welchen sich in der fünften Klafter blauer Schiefer mit einem Verflächen von 16° nach 8^h 10° legt. Gegen das Feldort hin nimmt das Einschließen des blauen Schiefers rasch zu, so daß selbes hier 67° mißt.

Am rechten Ulm der Strecke II, gegenüber der Versatzmauer, zeigt sich eine Verhauzeche nach 9^h 5° unter 9° nach aufwärts, in welcher das Erz im rothen Schiefer ansteht. Dasselbe ist ziemlich quarzig und schwankt in seiner Mächtigkeit zwischen 3' und 6'.

Infolge der weiten Verhauung, sowie des Umstandes, daß nur in der Zechen-Mitte ein Erztragen zur Sicherung der Firste stehen gelassen wurde, ist der rothe Hangend-Schiefer und der denselben überlagernde blaue Schiefer theilweise hereingebrochen, so daß sich die Größe der Zechen nicht mehr ermitteln läßt.

Eine Skizze der Gruben am Bockstättel wäre nach diesen Daten leicht zu entwerfen. Ist das erhaltene Bild auch mangelhaft, so läßt sich aus demselben doch abstrahieren, daß die reicheren Erze, welche Gegenstand der Gewinnung waren, unregelmäßige, zum Theil ziemlich mächtige säulenförmige Mittel formiert haben dürften.

Die von Rosthorn'sche Sammlung enthält rothe Schiefer und Eisenerze vom Bock. Erstere gleichen manchen schieferigen Sandsteinen unseres Rothliegenden und werden von vielen versteckten Haarflüsten durchzogen, die bestimmend für die Form der Handstücke wurden. Mit der Lupe lassen sich kleine Glimmerblättchen und Quarzkörnchen auf den unebenen Bruchflächen unterscheiden.

Die Eisenerze sind als besonders eisenreiche Schiefer anzusprechen, bei denen mit dem höheren Eisengehalt ein Zurücktreten der Schieferung verbunden ist. Neben ausgesprochenen Rotheisenerzpartien von flachmuschelartigem bis ebenem Bruch, dunkelstahlgrauer Farbe und bräunlich-rothem Strich, sieht man in demselben Handstücke körnige, mehr rothbraun gefärbte Stellen, welche den Übergang des reinen Erzes in eisenreiches Nebengestein vermitteln.

Interessante Details bieten Dünnschliffe des rothen Schiefers. Außer zahlreichen größeren Mineralsfragmenten ist ein Cement vorhanden, das sich aus Quarzkörnchen, farblosen Glimmerschüppchen und Eisenoxydaten aufbaut. Stellenweise treten letztere zurück und hat man dann ein Haufwerk kleiner innig verflörter Quarzkörner vor sich, welches von zahllosen schmalen Glimmerblättchen regellos durchwachsen wird. Die Hauptmasse des Cementes ist mit Eisenoxydaten überladen und daher undurchsichtig. Treten die oxydischen Massen, welche nach ihrem allgemeinen Verhalten vorwiegend von Eisenoxyhydraten gebildet zu werden scheinen, in geringerer Dichte auf, so erblickt man theils opake Körnchen, theils gelblich bis blutroth durchscheinende Knöllchen oder Scheibchen, welche letztere sich dann oft zu charakteristisch sechsseitigen Eisenglimmertäfelchen entwickeln.

Kleine Körnchen, kurze, zu knieförmigen Zwillingen verbundene Säulchen und dünne sagenitartige Verwachsungen bildende Nadelchen von Rutil stellen sich öfters in sehr großer Menge ein. Vereinzelt kommen kurze, dicke, an den Enden undeutlich pyramidal zugespitzte Zirkon-Säulchen und Fragmente farbloser Turmalin-Krystalle vor. Auffallend arm ist die Quarzmasse des Cementes an kleinen Fluidaleinschlüssen und größeren Gasbläschen.

Die Hauptmasse der Mineralsfragmente besteht aus Quarz. Die Contouren dieser Bruchstücke zeigen indes nicht jenen Verlauf, welchen die klastischen Quarze rein kathogener Quarzsandsteine in der Regel wahrnehmen lassen. Man sieht theils scharfkantige, ganz irregulär umschriebene, theils verwachsene begrenzte Körner, welche im Allgemeinen reich an kleinen, in parallelen Strängen angeordneten Fluidaleinschlüssen sind. Unter gekreuzten Nicols erweisen sich diese Quarzbruchstücke zum Theil als einheitliche Individuen, zum Theil als Aggregationen innig verflörter kleiner Körner. Die ersteren zeigen in der Regel beim Drehen des Objectives nicht ihrer ganzen Ausdehnung nach dieselbe Interferenzfarbe, sondern bald stärkere Beschattung des einen Theiles, bald verwachsene, in ihrer Farbe meist wenig von einander verschiedene Streifen, die theils parallel den Reihen der Fluidaleinschlüsse, theils gegen dieselben geneigt auftreten.

Die Quarze umschließen öfters scharf ausgebildete, deutlich doppelbrechende Rhomboederchen oder schwach weingelbe Zirkon-Kryställchen, seltener schmale lange Muscovit-Lamellen oder kleine, lichtgrünliche Turmalin-Körnchen. Stellenweise ziehen sich die umgebenden Eisenoxydate wie Einstülpungen einer Grundmasse in sie hinein oder haben sich solche auf Klüften und Rissen abgelagert. Neben den Quarzbruchstücken treten noch vereinzelt größere Muscovit-Blättchen auf, welche namentlich infolge der durch dicke, schwarze Striche markierten Spaltungsrisse ganz den Habitus allthigener Mineralfragmente an sich tragen. Sie erscheinen oft gestaucht und verbogen oder pinselförmig aufgeblättert und sind meist reich an Infiltrationen von Eisenoxydaten, welche zwischen den Spaltblättchen sich ansiedelten.

Eine scharfe Abgrenzung der Quarzfragmente von dem Quarz des Cements ist nicht möglich. Auch größere Quarzkörner, deren Contour einseitig dadurch gut charakterisirt erscheint, daß sie von opaken Eisenoxydaten oder einem Strang parallel gestellter, dem Cement angehöriger Glimmerschüppchen zum Ausdruck gebracht wird, sind dort, wo sie an den Quarz des Cements sich anschließen, mit diesem so innig verflücht, daß eine Grenze zwischen beiden nicht gezogen werden kann.

Die ursprüngliche Masse des Schiefers hat, wie dies die geschilderten Verhältnisse lehren, zweifellos späterhin kräftige Veränderungen erlitten; zum Theil mögen dieselben schon vor Verfestigung des Gesteines erfolgt sein und mit der Erzbildung im Zusammenhange stehen.

Außer den Erzen vom Bockjattel wurden in Radenthein noch Flinze (arme Spatheisensteine) von der Sauregger Alpe nächst dem Turracher See, von der Weligen westlich vom Pfannock, von St. Oswald und von Bödl im Kaningergraben, ockerig verwitterte Flinze von Weienthal, Magnetite vom Laufenberg westlich von Radenthein, und vom Wullibüchel am Wollanigberge bei Villach verschmolzen.

Die Flinzerze scheinen insgesammt den Rohwandlagern angehört zu haben, welche nach Peters „dem grauen Schiefer hie und da eingelagert sind.“ Der bedeutendste von den darauf betriebenen Bauen war jener in der Sauregger Alpe, derselbe umfaßte zwei Stollen: den oberen Jakobi-Stollen, auf welchem der Erzverhau erfolgte, und einen 20 Klafter tiefer angelegten Zubau-Stollen, der 1845 bei 20 Klafter Länge das Erzlager noch nicht verquert hatte.

Die Magnetite von Laufenberg, welche in krystallinischem Kalk, der von einem „Hornblende-Gestein“ unterteuft wird, vorkamen, wurden von einer schwach eisenhaltigen Rohwand begleitet, jene des Wollanigberges bei Villach brachen gangartig mit Quarz im Glimmerschiefer ein. Das letztgenannte Vorkommen wird an einem anderen Orte zur Besprechung kommen.

Das Schmelztausbringen betrug nach den vorliegenden Schmelzproben: bei den Bockerzen 30 bis 36 $\frac{0}{100}$, bei den Sauregger Flinzen

20 bis 32 %, bei den Zödl-Erzen 26 %, den Welizner Flinzen 23 % und den St. Oswalder Flinzen gar nur 7 %. Der Weitenthaler Ocker gab ein Schmelzausbringen von 26 %, die Laufenerberger Magnetite ein solches von 50 % (?) und die Erze des Wollanighberges von 20 bis 26 %. Man hatte also durchwegs mit armen, respective sehr armen Erzen zu schaffen, welche überdies theuer zu stehen kamen. So calculierte sich 1843 der Wiener Centner Erz loco Hütte von den Bockerzen auf 20 fr. (Erhaltung 6 fr., Grubenregie 3 fr., Wegmachen, Erzhalbenvergütung, Zeugreparatur u. s. w. $\frac{1}{2}$ fr., Fuhrlohn 9 fr., Kosten des Aufquetschens $\frac{1}{2}$ fr., des Verröstens 1 fr.), von den tagbaumäßig gewonnenen Weitenthaler ockerigen Flinzerzen auf 22 fr. (Erhaltung 2 fr., Fuhrlohn 19 fr., Wegmachen u. s. w. $\frac{1}{2}$ fr., Kosten des Aufquetschens $\frac{1}{2}$ fr.), von den Wollanigerzen auf 25 $\frac{1}{2}$ fr. (Erhaltung 8 fr., Grubenregie, Wegmachen, Erzhalbenvergütung u. s. w. 3 fr., Fuhrlohn 13 fr., Kosten des Aufquetschens $\frac{1}{2}$ fr., des Verröstens 1 fr.), endlich von den Zödl-Erzen auf 53 fr. (Erhaltung 45 fr., Fuhrlohn 6 fr., Aufquetschen und Verrösten 2 fr.).

Einige Notizen über den Hochofenbetrieb, welche gleichfalls den Schmelzcopieen der Jahre 1843 bis 1853 entstammen, dürften zur Ergänzung des Vorangeführten und der älteren von Marcher¹⁾ und Münichsdorfer²⁾ veröffentlichten Daten von Interesse sein.

1843 besaß das Ofen-Profil nachstehende Abmessungen:

Höhe über dem Bodenstein	0'	2' 1"	im Quadrat
"	3' 6"	3'	" "
"	4' 6"	5'	" Durchmesser
"	11'	7' 6"	" "
"	12'	7' 6"	" "
"	27' 6"	3' 6"	" "
"	35'	3'	" "

Das Gestelle hatte quadratischen, Kasten- und Kohlenfach kreisförmigen Querschnitt.

Der Ofen blies mit 2 „schmiedeeisernen Wasserformen“, deren Mittel 1' 7" ober dem Bodenstein lag (Düsen-Öffnung 2").

¹⁾ Notizen und Bemerkungen über den Betrieb der Hochofen und Rennwerke u. s. w., 1. Thl., 1. Abthl., 2. Heft, Klagenfurt 1809, pag. 27.

²⁾ Geschichtliche Entwicklung der Roheisen-Production in Kärnten, Klagenfurt 1873, pag. 24 und Tab. IV.

Ein nach Wasseralfingerart aus 4 Horizontalröhren bestehender Winderhizungsapparat befand sich auf der Hüttensohle und wurde mit Holz befeuert. An Stelle des älteren Kasten-gebläses besorgte ein anfangs der zwanziger Jahre während des von Schwerensfeld'schen Besizes aufgestelltes Cylindergebläse, welches dem Guiswerk Mariazell entstammte, die Windlieferung. Dasselbe besaß 3 einfach wirkende Gebläse=Cylinder von 5' Durchmesser und 3' 6" Hub, die von einem Wasserrad bethätigt wurden. Bei 3 Wechsell pro Minute und 12" Wind-
 pressung wurden durch dasselbe 503 Kubikfuß Wind dem Ofen zugeführt.

In der Regel wurde kalt geblasen und nur bei eintretendem Kohgang der Wind bis auf 70° R. erhitzt.

1845 war die Ofen-Profilierung die gleiche, befand sich jedoch der aus 6 horizontalen Röhren bestehende Winderhizungsapparat auf der Gicht, durch Verwendung der Gichtflamme zur Beheizung desselben wurden Windtemperaturen bis zu 100° R. erzielt.

1847 blies der Ofen nur mit einer 16" ober dem Bodenstein eingesezten „schmiedeeisernen Wasserform“ (Düsen-Öffnung 3").

1848 kamen wieder 2 Formen zur Anwendung.

1853 bis 1856 zeigte das Ofen-Profil folgende Abmessungen:

Höhe über dem Bodenstein	0' 26"	im Quadrat
"	4' 36"	" "
"	10' 72"	" "
"	13' 72"	" "
"	33' 36"	" "

und war nur eine „schmiedeeiserne Wasserform“ 15" ober dem Bodenstein vorhanden.

Über die Ergebnisse der Hüttenreisen dieser Jahre gibt nebenstehende Tabelle Aufklärung.

Im Jahr	bon	bis	Vermendet wurden:										Erzeugt wurden:						Anmerkungen		
			Fische und Büchsfische					Stollen					Staat		Stoffen u. Hoben		Guiseisen			Zusammen	
			Blod- ere	Fis- ere	Ab- nige	Un- fimmt	Fis- fölad.	Ab- eisen	Ralf	Zu- fammen	Stollen	Stoffen	Staat	u. Hoben	Guiseisen	Zusammen	Staat	u. Hoben		Guiseisen	Zusammen
1843	29/9	16/12	5470 ¹⁾	3395 ²⁾	180 ³⁾	75 ³⁾	2330	398	3310	15158	5990	384	—	34	620	5	411	424	31		
1845	30/6	27/10	3721 ¹⁾	3377 ²⁾	141 ¹⁾	651 ²⁾	790	306	3050	12036	4831	251	—	36	890	7	57	294	947		
1847	17/2	5/7	5154 ¹⁾	3892 ²⁾	213 ¹⁾	1109 ²⁾	722	378	2798	14266	5040	359	850	7	—	11	273	378	123		
1848	12/3	31/5	3532 ¹⁾	2421 ¹⁾	—	—	594	132	2084	8768	3491	187	—	17	—	6	148	210	148		
1850	10/2	6/6	7739 ¹⁾	3259 ¹⁾	242 ¹⁾	—	1302	442	3702	16686	5653	362	—	50	840	30	967	443	807		
1853	13/6	22/9	4849 ¹⁾	1713 ¹⁾	—	18 ¹⁾	1328	76	2501	10475	4859	265	300	24	515	8	205	298	20		
1854	11/7	16/9	3064 ¹⁾	1260 ¹⁾	—	—	237	21	1135	5717	2581	—	—	120	300	12	490	132	790		
1855	5/1	26/2	3876 ¹⁾	357 ¹⁾	103 ¹⁾	50 ²⁾	353	26	1299	5564	1929	—	—	137	100	4	—	137	100		
1855	12/8	15/9	1324 ¹⁾	—	—	—	793	236	856	3209	1245	—	—	86	600	6	353	92	953		
1856	15/1	28/1	—	—	—	—	315	166	141	622	458	—	—	31	40	—	54	31	94		
1856	2/4	19/4	1470 ¹⁾	—	—	33 ²⁾	109	5	790	2407	1015	—	—	62	148	1	341	63	484		

¹⁾ vorher geröhrt. ²⁾ ungeröhrt oder nicht abgerichtet. ³⁾ davon 1822 St. G. schön geröhrt. ⁴⁾ davon 21 St. G. ungeröhrt. ⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ²⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ³⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁴⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁵⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁶⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁷⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁸⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹¹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹²⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹³⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁴⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁵⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁶⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁷⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁸⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ⁹⁹⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt. ¹⁰⁰⁾ davon 577 St. G. ungeröhrt.

Infolge des beträchtlichen Kieselgehaltes der Bockerze besaß das erblasene Roheisen große Neigung zum Grauerwerden. Die zur Frisch-eisenerzeugung geeignetsten Blattl waren weiß im Bruche, dünn, mit Grafit bestreut; die dabei fallende Schlacke licht gefärbt, etwas Gaarschaum gebend, nicht blau und nur mäßig glasig.

1843 betrug der Werth des erzeugten Roheisens, d. i.:			
der 384 Meiler	—	1 Pfund Blattl	11.520 fl. — fr.
„ 34	„ 620	„ Flossen	969 „ 21 „
„ 5	„ 411	„ Gußeisen	173 „ 9 „
<hr/>			
424 Meiler	31 Pfund:		12.662 fl. 30 fr.

und calculierten sich die Gestehungskosten wie folgt:

Kohlen 6090 Schaff, à 40 fr. 4060 fl. — fr.

Erze und Zuschläge:

Bockerze	5470 WC.,	à 20 fr.	
Flinzerze	3395	„ „ 22	„
Wollanigerze	180	„ „ 25 1/2	„
Zödlerze	75	„ „ 53	„
Zuschlagkalk	3310	„ „ 5	„
Frishschlacken	2330	„ „ — 1/2	„
Wafseisen	398	„ „ 20	„ im Ganzen . 3638 fl. 45 fr.
Schmelzerlohn			682 „ — „
Zustellungskosten			155 „ 55 „
Inventarialstücke			90 „ 44 „
Materialien			27 „ 48 „
Directionskosten			550 „ — „
Nachfrohne			246 „ 27 „
			<hr/>
zusammen			9451 fl. 39 fr.

Während damals der Betrieb gut lohnte, konnte derselbe späterhin bei den steigenden Erz- und Kohlenpreisen und dem verminderten Preise des Productes nicht mehr erhalten werden. Dr. R. C.

Eine coleopterologische Excursion auf den Mallnock.

Von Emanuel Viesel.

Das Gebiet der Nocke ist bis nun entomologisch wenig bekannt, während bezüglich der Flora und zwar nicht nur der phanerogamen, sondern auch der Laubmoose, zahlreiche Beobachtungen vorliegen. Früher