

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,
i. f. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber Eisensteinablagerungen bei Gava in Mähren. — Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856. (V.) — Ueber die Frage der Wiederaufnahme des alten Zglauer Bergbaues. — Notizen: Etwas über bergmännisches Geleucht. — Administratives: Erlebigung.

Ueber Eisensteinablagerungen bei Gava in Mähren.

Von B. Turlei, Berg- und Hüttenadjunct daselbst.

Obgleich die geologischen Epochen, in welchen die mächtige Kette des Riesengebirges, der Sudeten und der Karpathen erhoben wurde, verschieden sind, so ist doch unzweifelhaft, daß diese drei Gebirge in einem gewissen innigen Zusammenhange ihrer Bildungsbedingungen stehen. Für einen solchen Zusammenhang sprechen zwei wesentliche Umstände. Einmal und hauptsächlich die gleiche Streichrichtung, in welcher diese drei großen Ketten erhoben wurden, die sich, kleine Abweichungen ausgenommen, von der sächsischen Grenze bis weit hinein in die Moldau und Walachei fast wie eine gerade Linie darstellt. Zum andern sprechen für den geologischen Zusammenhang jener Ketten noch die drei charakteristischen Ausläufer, welche sie gegen Südwest ausenden. Diese sind das Erzgebirge, das böhmisch-mährische Gränzgebirge und das Jablunkegebirge, welches, die Gränze zwischen Mähren und Ungarn bildend, sein Ende in den kleinen Karpathen bei Preßburg erreicht. Als ein vierter ähnlicher Ausläufer lassen sich noch die sogenannten siebenbürgischen Alpen ansehen. Alle diese Verzweigungen der Sudeten-Karpathenkette haben ein gleiches, mindestens sehr ähnliches Streichen, das höchstens einige Compaßstunden differirt. Daß dieses Verhalten eine reine Zufälligkeit sei, wird wohl Niemand behaupten.

Das Jablunkegebirge, die Sudeten und das mährisch-böhmische Gränzgebirge bilden ein gegen Süden unbeschränktes verschobenes Viereck und sind gleichzeitig die natürlichsten politischen Gränzen der Markgrafschaft Mähren. Diese Gegend bis weit hinauf nach Preußen, Polen und Rußland am Nordrand der Karpathen, und südlich über Wien hinaus bis zum Rande der Alpen, bildete den Grund des tertiären Meeres und wird in der Geologie

gewöhnlich mit dem Namen des Wiener Beckens bezeichnet. Nach den Niederschlägen aus diesen gewaltigen Meeresfluthen wurden die Gebirge, welche die damaligen Ufer bildeten, noch zu wiederholten Malen gehoben, wie die aufgerichteten Schichten der Tertiärzeit deutlich beweisen. — Dieser späten Zeit gehört auch die theilweise Hebung des sogenannten Marsgebirges an, eines südwestlichen untergeordneten Ausläufers der Karpathen. Dieses seiner Höhe nach unbedeutende Gebirge erstreckt sich in einer Linie, die man sich ungefähr über die Orte Wsetin, Koritschan und Boschowitz gezogen denken kann. Danach ist die allgemeine Streichrichtung des Gebirgszuges Stunde 4. 4. In geognostischer Beziehung ist dieses kleine Gebirge in mehrerer Hinsicht interessant. Wir beschränken uns hier nur auf einen Gesichtspunkt, nämlich auf das Vorkommen von Eisensteinen, werden aber Gelegenheit finden, in dem Folgenden einige nicht minder interessante Punkte vorübergehend zu berühren.

Die geognostischen Verhältnisse des Gebirges sind bisher wenig erforscht; für unsern Zweck sind nur drei Glieder desselben wichtig, nämlich die Ablagerungen des Gerölles, des Tegels und des Karpathensandsteins. In diesen drei Gebirgsgliedern kommen die Eisenerze vor. — Die Erze, welche in dieser Gegend gewonnen und zu Gute gemacht werden, sind Brauneisensteine und Spatheisensteine, jene als ein untrügliches Umwandlungsproduct dieser letzteren. Die braunen Erze kommen fast ausschließlich in erdigem, klarem Zustande vor; Stücke von wirklichem Brauneisenstein sind ziemlich selten. Die kohlen-sauren Erze sind theils derbe Spatheisensteine von sehr verschiedener Färbung, oder zum größeren Theile thonige Sphärosiderite, die in der Umwandlung in Braunerze begriffen sind. Die kohlen-sauren Erze sind die bei Weitem reicherer, während die braunen einen bedeutenden Kiesel- und Thongehalt besitzen. Im Allgemeinen kann man den

Eisengehalt der hier gewonnenen Erze auf 30 Procent annehmen. Das Vorkommen derselben kann man ziemlich scharf in vier Abtheilungen bringen, nämlich in:

1. Vorkommen im Gerölle,
2. " flüchtig in Sandschichten,
3. " im Letten,
4. " im Sandstein,

und diese vier Vorkommnisse wollen wir nun kurz der Reihe nach betrachten.

1. Eisenerz im Gerölle. Die Ablagerung des Gerölles in der hiesigen Gegend scheint sehr localer Natur zu sein. Dieselbe findet sich hauptsächlich am sogenannten Wesselyberge, einem südwestlichen Ausläufer der eigentlichen Marokette, 1 Stunde nördlich von Gaya, bei den Dörfern Strazowitz und Wietschau. Für die tertiäre Natur dieser Ablagerung sprechen entschieden die Sandschichten, welche das Liegende bilden. Eben so unzweifelhaft ist es, daß diese großen Geröllmassen aus den eigentlichen Karpathen und den Alpen stammen.

Die mächtigen Geröllmassen werden ursprünglich horizontal an den Sandschichten abgelagert, und nach dieser Zeit von unbekanntem Eruptivmassen gehoben. Daß hier eine spätere Hebung stattgefunden habe, beweisen die liegenden Schichten ganz deutlich, was man von den Geröllmassen nicht mit gleicher Sicherheit behaupten kann. Nur in manchen Fällen lassen die größeren Rollsteine ein gewisses Einfallen erkennen, und nur an einem einzigen Punkte, im sogenannten fürstlichen Steinbruch, ist bisher eine ziemlich regelmäßige Schichtung von Sand und Letten beobachtbar; diese Lage streicht genau Stunde 12 und fällt 40° in Ost ein.

Aus dem Gerölle sind in der neuesten Zeit nur zwei isolirte Vorkommen von Versteinerungen bekannt geworden, die aber ein genügend helles Licht über die wirkliche Natur desselben verbreiten. Beide wurden aufgefunden in dem neuen Stollen, der von der Hütte gegen die Friedrichszeche betrieben wird. In einem großen Block dichten Kalksteines fand man einige Ammonite, darunter einen von circa 1 Zoll Durchmesser; jedoch waren diese Reste zu undeutlich, um eine spezifische Bestimmung zu erlauben. Jedoch geht soviel mit Evidenz hervor, daß diese Kalksteine der Kreide- oder Juragruppe angehören. Zum andern traf man auf ein versteinertes Baumstück, welches, in fast horizontaler Lagerung vom Gerölle umgeben war. Dieses Petrefact ist ein sogenannter Holzstein, ein ganz innig von Hornstein durchdrungener Rest. Dabei ist die Textur des Holzes vollkommen erhalten, die Jahresringe in herrlicher Weise erkennbar. Dieser Rest scheint ganz identisch zu sein mit dem Material, welches die Braunkohlen der hiesigen Gegend bildet. Hieraus geht auch deutlich hervor, daß die Braunkohlenlager dem Treibholz aus anderen Localitäten ihre Bildung verdanken.

Die Gesteine, welche das Gerölle zusammensetzen, sind sehr zahlreich und verschieden. Drei jedoch lassen sich entschieden als die vorwiegenden bezeichnen; diese sind Kalkstein, Kieselgesteine und Eisensteine. Alle diese Gesteine treten im Gerölle ganz regellos durcheinander geworfen auf; ein Gesetz, wie diese verschiedenen Massen sich neben- und übereinander niederschlagen, läßt sich natürlich nicht im Geringsten erkennen.

Die Kalksteine erscheinen in Massen von Faustgröße und erreichen auf der andern Seite ein Gewicht von vielen Centnern; sie sind theils dicht, theils körnig, wobei diese vorherrschen und kieselhaltig sind. Auch die Farbe dieser Massen ist verschieden, weiß, weißlichgelb, grau bis hellblau. Ob diese Kalkmassen der Kreideformation angehören oder jurassischer Natur sind, läßt sich bei dem Mangel deutlicher Versteinerungen nicht bestimmen. Außerdem kommt der kohlen saure Kalk, wiewohl sehr selten, in Krystallen vor, theils in Drusen des gewöhnlichen Kalksteines, theils als Ueberzug desselben. Die Krystalle sind ganz kurz säulenförmig dicht neben einander gruppiert, und lassen fast nur das Rhomboeder erkennen, dabei sind sie auf ihrer Oberfläche häufig von Eisen und Mangan gelbbraun gefärbt, während sie im Innern weiß erscheinen. Auf Klüften des Kalksteines finden sich sehr schöne Dendriten. Endlich findet sich der kohlen saure Kalk im Gerölle sowohl als in den Sandschichten sehr häufig in ganz erdigem Zustande als weiße Schreibkreide. Dieselbe kommt im Gerölle in ganz unregelmäßigen Formen vor, während sie in den liegenden Sandschichten ganz schmale, sich bald verlaufende Lagen bildet.

Die kieseligen Gesteine, welche den zweiten Hauptbestandtheil des Gerölles bilden, sind auch sehr mannigfacher Natur. Keiner Quarz findet sich verhältnißmäßig selten; am häufigsten ist das Vorkommen von sehr quarzigen Sandsteinmassen, die dann durch Verwitterung auch in Quarzsand von sehr verschiedenem Korne übergehen und als solcher Massen von Schutt im Gerölle bilden.

Den dritten, für uns den wichtigsten Bestandtheil der Geröllablagerung bilden die Eisensteine. Dieselben kommen im Allgemeinen in zweierlei Weise im Gerölle vor; theils in ganz unregelmäßigen Massen von verschiedener Größe in der Geröllbildung zerstreut, in diesem Falle fast ausschließlich als Sphärosiderit und derber Spatheisenstein, theils als erdiger Brauneisenstein in mehr oder minder zusammenhängenden Partien oder Lagen, deren Mächtigkeit, Aushalten und Gestalt aber nicht die geringste Regelmäßigkeit besitzt. In hiesiger Gegend dem Gerölle ausschließlich angehörend, sind die thonigen Sphärosiderite, welche wir deshalb auch hier näher betrachten wollen. Diese Erze haben in der Regel eine der Kugelform sich mehr oder weniger nähernde Gestalt, wie dieses schon der

Name andeutet. Sie kommen von sehr verschiedener Größe vor, von der Größe einer Nuß bis zu Massen von 3 bis 4 Ctrn. Gewicht. Die Farbe der eigentlichen kugeligem Eisensteine ist gewöhnlich braun in ihren verschiedenen Nuancen. Das Innere dieser Kugelerze bildet ein sandiger, oft thoniger Kern, dessen Form die ganze äußere Gestalt des einzelnen Erzstückes bedingt, indem sich um diesen inneren Kern eine Schale Erz nach der andern concentrisch gelegt hat, die ziemlich genau die Formen des Kernes beibehalten. Man kann oft sehr deutlich 3 bis 6 solcher concentrischen Lagen um den Kern beobachten, deren jede fast eine etwas verschiedene Färbung besitzt, bedingt durch den mehr oder weniger vorgeschrittenen Umwandlungsproceß. In der Regel haben die Schalen eine um so dunklere Farbe, je näher sie dem innern Kern liegen, woraus deutlich hervorgeht, daß jener Proceß von außen nach innen zu fortschreitet. Drusen mit Krystallen, die sonst so häufig bei derartigen concentrisch schaligen Bildungen vorkommen, kennt man bei den hiesigen Sphärosideriten nicht. Die sandigen oder thonigen Kerne, die gewöhnlich eine so geringe Festigkeit haben, daß man sie mit den Fingern sehr leicht zerreiben oder kneten kann, besitzen gelbe, braune bis dunkelrothe Färbungen.

Zu erwähnen ist noch ein ziemlich häufiges Vorkommen des schwefelsauren Kalkerdehydrats in Gesellschaft der kohlen-sauren Eisensteine.

Manche Erzstücke durchzieht der Gyps in dem Grade, daß es oft das Ansehen hat, als wären die Eisenstücke in den Gyps wie in eine teigartige Masse hineingedrückt. Dieses Mineral durchzieht oft das Erz in unzähligen regellosen Schnüren, die oft dem bloßen Auge verschwinden, auf der andern Seite aber eine Stärke bis zu 1 Zoll erreichen, besitzt einen sehr lebhaften Glanz und vollkommen krystallinische Structur. Ueberhaupt scheint neben Kiesel-erde und Mangan der Gyps ein selten fehlender Begleiter der hiesigen Erze zu sein.

Außer diesen drei Hauptrepräsentanten der Geröll-ablagerungen finden sich noch einzelne untergeordnete Vorkommnisse in denselben. So finden sich zuweilen einzelne Granitmassen, in der Regel mit schwarzem Glimmer, in denen aber der Feldspath ganz zersezt auftritt. Hin und wieder, wiewohl noch seltener ist das Vorkommen eines trachytischen Gesteines in kleinen Bruchstücken, welches durch eingekittete Kalkspathkugeln ein mandelsteinartiges Aussehen erhält. Schließ-lich ist noch das Auftreten von Lettenmassen im Gerölle zu erwähnen. Dieselben, von weißlicher, brauner und bläulicher Färbung, kommen in größeren Partien ganz isolirt in der Ablagerung vor. In der Regel ist dieser Letten schon ziemlich ausgetrocknet, so daß er eine gewisse Festigkeit

besitzt; er scheint schon die erste Umwandlungsstufe in einen Schieferthon erreicht zu haben.

Was die Reichhaltigkeit des Gerölles an Eisenerzen im Allgemeinen betrifft, so läßt sich darüber wenig mit Bestimmtheit anführen, da das ganze Erzvorkommen in dieser Bildung zu unregelmäßig ist. Vielleicht dürfte das Verhältniß 1:20 nicht allzulefern von einer annähernd richtigen Schätzung stehen, d. h. in 20 Cubikfuß Gerölle dürfte man auf 1 Cubikfuß Erz rechnen können.

In dieser Geröllablagerung werden drei große und viele kleine Steinbrüche betrieben. Das Erzvorkommen allein würde diesen Betrieb nicht lohnend machen, wenn nicht zugleich auch die übrigen Materialien gleichmäßig verwerthet würden. Der Kalkstein wird auf der Schmelzhütte als Zuschlag verwendet, während die übrigen mitbrechenden Gesteine theils als Bausteine, theils und besonders als Straßenmaterial guten Absatz finden.

2. Eisenerz flözartig in den Sandschichten. Ganz dieselben Erscheinungen, wie in der vorigen Abtheilung, finden wir bei dem zweiten Vorkommen, nur mit dem großen Unterschiede, daß wir es hier mit einem ziemlich regelmäßigen Flöz oder Lager zu thun haben.

Dieses Eisensteinsflöz wird in der Friedrichszeche abgebaut, dem gegenwärtig wichtigsten hiesigen Bergbau, welcher sich auf der Höhe des Wesselyberges, $\frac{1}{4}$ Stunde von der Hütte befindet. Das Grubensfeld ist durch einen 25 Klafter tiefen Hauptschacht, einen in Stunde 7 westlich querschlägig getriebenen Stollen, der circa 12 Klafter Saigerteuse einbringt, und durch zwei Nebenschächte aufgeschlossen. Der Stollen ist in den liegenden Sand- und Lehmschichten aufgefahren. Diese Schichten streichen Stunde 4 und fallen circa 50° in Nordwest ein. Bei 37 Klafter Länge hat man das Gerölle mit dem Stollen angefahren, welcher in einer mittleren Mächtigkeit von 2 Klafter an jene Sandschichten lagerartig angelehnt erscheint. Im Hangenden des Gerölles befinden sich dieselben Schichten wie im Liegenden, durch die dasselbe von der Hauptlagerung bei Strazowitz geschieden ist. Die Mächtigkeit dieser hangenden Sandschichten ist bisher noch unbekannt. Mitten in dieser flözartigen Geröllablagerung befindet sich das Eisensteinsflöz; jedoch ist die Mächtigkeit des Gerölles im Hangenden des Eisensteinsflözes in der Regel etwas größer wie im Liegenden.

Das Streichen dieser Ablagerung ist mit einigen Abweichungen ganz analog dem Streichen der Sandschichten, also Stunde 4. Dagegen zeigen sich im Fallen, welches ein nordwestliches ist, sehr viel Unregelmäßigkeiten. Dasselbe wechselt von 20° bis in ein saigeres, geht in der Leufe sogar stellenweise in ein widersinniges Einfallen über. Die Mächtigkeit des Flözes ist im Allgemeinen circa 2 Fuß, ist aber dabei sehr vielen Verdrückungen und Erweiterungen unterworfen. Im Niveau der Stollen-

sohle hat man das Flöz nur in 70 Klafter Länge in baumwürdiger Mächtigkeit streichend aufgeschlossen, weiter teilt es sich aus und wird bald von großen Lettenmassen ganz verdrängt. Jedoch scheint es in größerer Tiefe im Streichen, namentlich gegen Nord, weiter anzuhalten.

Das Eisensteinflöz besteht vorzugsweise aus erdigem Brauneisenstein, dem sogenannten Kleinerz; jedoch nehmen stellenweise die Erzstufen so sehr überhand, daß das Erzflöz sich wieder wie ein förmliches Gerölle darstellt. Sphärosiderite im Flöße selbst scheinen zu den Seltenheiten zu gehören.

Von dem eigentlichen Gerölle, welches Hangendes und Liegendes des Erzflözes bildet, gilt im Allgemeinen dasselbe, wie von den größeren Ablagerungen im Vorigen; nur unterscheidet es sich dadurch, daß in ihm viel weniger Sphärosiderite auftreten, als dort; hier herrschen Braunerze ganz vor. Die Friedrichzche allein liefert monatlich 10—12.000 Ctr. Erze.

3. Eisenerz im Letten. Einen ganz verschiedenen Charakter von dem bisher betrachteten Vorkommen zeigen die Eisensteinablagerungen im Letten, den man allgemein mit dem Namen Legel bezeichnet. Schon die Bildung dieser Ablagerungen ist eine andere. Während die bisher besprochenen Massen sich in einer secundären Lagerung befinden, d. h. von entfernteren Gebirgsgliedern herzustammen scheinen, befinden sich die Erze im Letten an ihrem ursprünglichen Bildungsorte.

Dieses Vorkommen ist in der hiesigen Gegend besonders an zwei Punkten aufgeschlossen und bekannt. Das erste und bedeutendere Auftreten ist nordöstlich von Gaya im eigentlichen Marzgebirge, nahe den Dörfern Morawan und Czeloschnitz. Die Erze sind derbe Spath-eisensteine von grauer, gelblicher bis brauner Färbung, die bis 45 Procent Eisen enthalten. Diese Eisensteine setzen in Form von kleinen Lagern, besser Bugen, im Letten auf. Die Erzbugen wechseln in ihrer Mächtigkeit von 1 Zoll bis 1 Fuß, halten aber im Fallen und Streichen in den seltensten Fällen einige Klafter aus. Der tertiäre Letten scheint in dieser Gegend unmittelbar auf dem Karpathensandstein zu lagern. Bemerkenswerth ist das ziemlich häufige Vorkommen von Gyps im Letten. Derselbe erscheint in kleinen, schön ausgebildeten Krystallen, die sehr häufig die schwalbenschwanzähnliche Zwillingeverwachsung erkennen lassen. Dem Erz selbst scheint diese Bildung fremd zu sein. Das Streichen dieser Erzbugen ist in den meisten Fällen dem des Gebirges ganz analog, während das Einfallen ungemein wechselt, von fast schieflagerung in eine beinahe saigere Aufrichtung übergehend.

Von diesem ersten Vorkommen verdienen 3 Punkte einiger Erwähnung. Den am entschiedensten ausgeprägten Charakter dieser Ablagerungen im Letten trägt das Vor-

kommen oberhalb Czeloschnitz. Hier ist dasselbe durch einen Wasserriß aufgedeckt, der sich in ostwestlicher Richtung gebildet hat. Von ihm aus geht man mit kleinen 2—4 Lachter langen Stollen querschlägig in den Letten hinein, fährt die Erzbugen auf diese Weise an, und baut sie in ihrem Streichen ab.

Ganz ähnlich ist das Auftreten von Eisensteinen im sogenannten Bradlsthale, einem Querthale oberhalb Morawan. In diesem Thale kennt man mehrere Ausbisse von Erzbugen, die aber noch nicht näher untersucht sind. Hier finden sich auch kleine Reste eines früheren Betriebes.

Während die Bugen bei Czeloschnitz und Morawan ein ziemlich steiles südliches Einfallen besitzen, findet sich am Wege nach Koritschan, auf der Höhe des Gebirges, ein in dieser Hinsicht abweichendes Vorkommen. Hier hat man mit einem 6 Klafter tiefen saigeren Schacht, der im Letten niedergebracht ist, ein in fast horizontaler Lage befindliches Erzlager aufgeschlossen. Dieses Lager hat eine mittlere Mächtigkeit von 6—12 Zoll und besteht aus drei besonderen Lagen von 2 bis 4 Zoll Stärke, welche von einander durch Lettenmittel von 3—4 Zoll Mächtigkeit geschieden werden. Obige Mächtigkeit des Lagers ist aber keineswegs constant; an manchen Punkten sinkt sie bis auf 3 Zoll herab in der Weise, daß zuerst die oberste Erzlage und dann in der Regel auch die mittlere verschwindet, während die liegendste Lage, soweit man das Vorkommen verfolgt hat, anhaltend bleibt. Auf eben dieselbe Weise gewinnt die Ablagerung an anderen Stellen dann wieder die alte Mächtigkeit, indem die beiden oberen Erzlager sich wieder einstellen. Das Lager fällt anfangs ganz unerklärlich in Norwest, ändert dann aber plötzlich dieses Fallen in ein steileres von 40°, das Streichen kann auf Stunde 11 angenommen werden. Dieses interessante Vorkommen hat man im Streichen circa 15 Klafter aufgeschlossen. Das Erz ist durch Klüfte in sehr verschiedene Stücke abgesondert, die aber noch immer ziemlich fest zusammen hängen. Auf diesen Klüftflächen und einige Linien von denselben entfernt, erscheint der Eisenstein braunroth gefärbt, während die Stücke im Innern die frische graue oder weiße Färbung besitzen. Jene röthliche Färbung stammt von der Umwandlung in Brauneisenstein her.

In Kürze sei noch das Vorkommen im Letten in der Nähe von Austerlitz erwähnt. Bei den Dörfern Nischlowitz und Koberschitz finden sich auf den Feldern unzählige Stücke Eisenerz zerstreut, welche von den dortigen Bewohnern zusammengelesen und in die Hütte verkauft werden. Dieser Umstand deutet an, daß der dortige Letten und Sand sehr eisenhaltig ist. Man kennt mehrere Vorkommen von Erzen, die aber ihrer geringen Mächtigkeit und Unregelmäßigkeit wegen fast ganz unbau-

würdig erscheinen. An einem einzigen Punkte bei Kober-
schitz hat man mit einem 6 Klafter langen Stollen einen
Buzen derben Spatheisensteines angefahren, der in seinem
Auftreten ganz gleich jenem bei Gjeloschnitz ist. Dieser
Buzen ist höchstens 6 Zoll stark und keilt sich sehr schnell
im Streichen und Fallen aus; er streicht analog dem
Gebirge und fällt sehr steil in Nordwest. Außerdem fin-
det man fast überall im Letten einzelne Bruchstücke von
Erz regellos zerstreut, deren Seltenheit aber eine Gewin-
nung nicht lohnend macht. Zwischen den Dörfern Kober-
schitz und Meleschowitz kommen ganz nahe unter dem
Nasen zwei Lagen von sandigem Erz im Letten vor,
deren Mächtigkeit aber 3 Linien nicht überschreitet; sie
sind in ihrem Verhalten noch wenig bekannt. Endlich
finden sich im Letten bei dem Marktflecken Boshowitz
Thoneisensteine von schwärzlicher Farbe, die denen von
Wehrau in der Oberlausitz ganz ähnlich sind; auch sie
sind bisher zu wenig untersucht.

Diese wenigen Bemerkungen über die Erze im Letten
werden zur Genüge darthun, wie unregelmäßig und zum
großen Theil unbauwürdig dieselben erscheinen, daß man
gar keinen Anhaltspunkt zu einer lohnenden Gewinnung
besitzt, daß ein etwas erfolgreicher Betrieb nur ein reines
Spiel des Zufalls ist.

4. Vorkommen im Sandsteine. Zu dieser Ab-
theilung gehörend, kennt man bisher nur ein einziges
Auftreten beim Dorfe Morawan, unmittelbar am Fuße
des Marsgebirges. Der Karpathensandstein streicht daselbst
Stunde 4, also ganz wie die Kette des Gebirges, fällt
aber jener zu unter einem Winkel von 30—45°. In
diesem Sandsteine, welcher ziemlich regelmäßig geschichtet
auftritt, sind bisher 5 Ausbisse von Erzflößen bekannt
geworden, deren Mächtigkeit aber 6 Zoll nicht über-
schreitet. Das südlichste Flöz hat man mit einem Stollen
circa 20° in seinem Streichen verfolgt und sich ziemlich
gleichbleibend befunden, weiterhin aber wird der Sand-
stein von Lettenmassen verdrängt und das Erz abgeschnitten.
Daselbe ist ein etwas sandiger schaliger Spatheisenstein.

Nach diesen kurzen Betrachtungen wird genugsam
einleuchten, daß in hiesiger Gegend, die Friedrichszeche
ausgenommen, kein regelmäßiger Eisensteinbergbau um-
gehen kann. — Derselbe besteht, wie fast überall im
Karpathengebirge, lediglich in Schurf- und Versuchsbauen,
bei welchen der sogenannte Duckelbau eine Hauptrolle
spielt. Die Resultate dieses Eisensteinbergbaues sind eine
monatliche Förderung von 10—15.000 Ctr. Erze, welche
auf dem Hochofen bei Gaya zu Holzkohlen-Roh Eisen ver-
schmolzen werden.

Mineralproduction in den Jahren 1854, 1855 und 1856.

(Aus dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer von Budweis.)
(Schluß.)

V. Eisenerze.

Die im Kammerbezirke bestehenden 7 Eisenwerke be-
ziehen ihre Erze zum größten Theil aus einer Menge
von Gruben in der Nähe von Budweis, Wittingau und
Bschin. Es sind ziemlich unreine, geringhaltige rothe
Thoneisensteine, die in dünnen Lagen und nesterartig in
geringer Tiefe in der Tertiärformation vorkommen und
ihre Entstehung wahrscheinlich den Ansammlungen von
Eisenoxyd verdanken, welches der Schlamm der Tertiär-
epoche aus den verwitterten Gebirgsarten absetzte. Ost-
wärts nur wenige Fuß unter der Oberfläche und selten
einige Klafter tief, bei einer Mächtigkeit von nur wenigen
Zoll, ohne weite Erstreckung, ist dieser Eisensteinbergbau
mehr ein Wüblen, als ein regelmäßiger Grubenbau; ge-
wöhnlich werden die Löcher bald wieder verlassen und
verschüttet. Die Gesamtförderung beträgt jährlich
150.000 bis 200.000 Karren von circa 4 Centner. Die
Hochöfen zu Franzenethal und Theresienthal verschmelzen
auch mährische Magneteisensteine (von Zoppon), da die
nicht zu große Entfernung der Gruben den Transport
gestattet.

Das Eisenwerk Adolfsthal verschmilzt außer den
tertiären Thoneisensteinen noch einen Brauneisenstein aus
dem Kremserthale, ganz nahe beim Werke gelegen.

Diese Eisenerze kommen in den zersehten Serpentin-
massen des Kremserthales vor. Der Serpentin jener
Gegend löst sich nämlich bei vollständiger Zersehung auf
in sandige und lehmige sehr eisenhaltige Massen mit
Kieselgesteinen und bittererdehaltigen Mineralien aller
Art. Der Eisengehalt der zersehten Massen ist aber nir-
gends größer, als in der Thalmulde von Krems, wo auch
die Auflösung großer Serpentinmassen durch lange Zeit-
räume im größten Maßstabe vor sich gegangen sein muß.
Nicht bloß die rothen Hornsteine, welche die Risse und
Klüfte des Serpentin zu erfüllen pflegen, findet man
in der ganzen Ausdehnung des erwähnten Serpentin-
gebietes in ungeheurer Menge an der Oberfläche, sondern
an vielen Punkten finden sich auch bis in eine Tiefe
von mehreren Klaftern mächtige Massen von Brauneisen-
erz in erdiger Form als Eisenoher oder als faseriger
Brauneisenstein in Form der schönsten Geoden von
braunem Glaskopf. Es werden oft solche Geoden aus-
gegraben von einem Durchmesser von 2—3 Fuß, an
ihrer Außenseite in Eisenoher verwandelt, an ihrer innern
Fläche aber mit den mannigfaltigsten, traubigen, nieren-
förmigen stalaktitischen Gestalten. Zwischen der Braun-
eisensteinmasse findet sich bisweilen Manganschaum. Das