

obige Ausscheidungstheorie ist der allmälige Uebergang in Rohwand am Liegend, die Rohwandkeile inmitten von Erz, anders wieder das Uebergehen der Kalksteinkeile in Rohwand an den Berührungspuncten mit Erz. Nie ist die Trennung von Erz und Rohwand deutlich, immer aber eine allmälige Abnahme von Eisengehalt bis zum Uebergang in Rohwand zu verfolgen, gerade als ob an solchen Puncten die Kräfte nicht mehr so energisch wirken, nicht mehr ganz das Eisen dem Kalke entziehen konnten. Gleiches gilt von den Vertaubungen und Mottputzen in der Mitte von Erzen. Motte scheinen nur ein durch spätere Einflüsse bewirktes Zersetzungsproduct.

Am besten kann aber das eigenthümliche, schon beschriebene Vorkommen von Schwerspathputzen im Erz für diese Theorie sprechen. Das diese Putzen umgebende Erz ist, wie bereits erwähnt, das reinste, fast schwefelkiesfrei; es scheint, dass bei der Absonderung auch mehr Schwefel dem Erze, der grössere Verwandtschaft zur Baryterde hatte, entzogen wurde. Diesen Beweisen reiht sich noch der an, dass plötzlich ein schneller Wechsel in der Erzvarietät selbst vorkommt, dass inmitten von Blauerzen Glaskopf- oder Braunerz-Putzen liegen, die sich offenbar ausgeschieden hatten. Ich füge dieser Ansicht noch bei, dass alle weiteren geologischen Erscheinungen, wie Sprünge, Klüfte, Verwerfungen, Verdrückungen u. s. f. während und nach der Bildung der Erzlager bei der theilweise erweichten und mürben Masse, theils durch mechanische Kräfte, Druck u. dgl., theils durch Senkungen und Hebungen, theils durch mehr weniger plötzliche Abkühlung entstanden sein mögen. Die weitere Umwandlung der Erze wurde bereits besprochen.

Für die Erklärung, dass die Erzlagerstätten durch Sublimation entstanden und als Gänge anzusehen seien, spricht nach meinen Erfahrungen keine Erscheinung, ebenso findet sich nichts, was zu der Annahme berechtigen könnte, als seien Klüfte und Sprünge durch empordringende Massen ausgefüllt und dadurch die Erzlagerstätten gebildet worden. Das oft schnelle Auskeilen nach dem Verflachen und andere kleine von den Hauptlagern abgesonderte Erzlinsen widersprechen sogar directe einer solchen Annahme.

VIII.

Bemerkungen über Herrn Friedrich Münichsdorfer's Beschreibung des Hüttenberger Erzberges.

Von M. V. Lipold.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 13. März 1853.

Im vergangenen Sommer 1854 mit der geologischen Aufnahme des nordöstlichen Theiles von Kärnten und hiebei auch des Hüttenberger Erzrevieres beschäftigt, hatte ich Gelegenheit, Herrn Berg- und Hüttenadjuncten Fried. Münichsdorfer in Heft kennen zu lernen. Mit Vergnügen habe ich wahrgenommen, dass Herr Münichsdorfer sich mit besonderer Vorliebe und mit Eifer dem

Studium der geologischen Verhältnisse des Hüttenberger Erzberges gewidmet und hiedurch einen reichen Schatz von Erfahrungen gesammelt hatte, und ich konnte es nicht unterlassen, denselben zu ersuchen, im Interesse der Wissenschaft und der Praxis das Resultat seiner bisherigen Forschungen für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt niederzuschreiben. Mit der vorstehenden Abhandlung ist Herr Münichsdorfer meinem Ersuchen freundlichst nachgekommen, und ich finde es nicht überflüssig, dessen unterm 28. Februar 1855 an mich gerichtete Zuschrift, welcher die erwähnte Abhandlung beilieg, ebenfalls bekannt zu machen, da dieselbe gleichsam die Vorrede der Abhandlung bildet. Sie lautet:

„Endlich kann ich mein Ihnen gegebenes Wort durch Ubersendung des Berichtes über das geologische Vorkommen im Hüttenberger Erzberge lösen. Der Jahresschluss hinderte mich sehr, daran fortzuarbeiten, und meine Ueberlast von Geschäften verzögerte die schnellere Vollendung. Vor Allem ersuche ich um gütige Nachsicht, und bitte zu erwägen, dass diess mein erster Versuch dieser Art ist. Das äusserst verwickelte Vorkommen erschwerte diesen Versuch, doch das, was Sie in dem Berichte finden, ist beobachtete Thatsache; nur wirkliches Vorkommen habe ich in denselben aufgenommen, und alle bisher gesammelten Erfahrungen zusammengestellt. . . . Vieles habe ich drei- bis viermal abgeändert, bis ich das Rechte herausfand. Die beigegebenen Durchschnitte sind ganz richtig, sie sind markscheiderisch aufgenommen und Copien von den Durchschnitten, welche ich für unsere Markscheidererei ausgearbeitet habe. An der Tagkarte habe ich nach abermaliger Begehung des Terrains Einiges abgeändert. U. s. f.“

Wenn Herr Münichsdorfer seine Arbeit als ersten Versuch anführt, so wird kaum Jemand Anstand nehmen, denselben als vollkommen gelungen zu bezeichnen, und wenn ich demselben in Folgendem einen Anhang beifüge, so geschieht es nur deshalb, um der bisherigen Literatur über den Hüttenberger Erzberg Rechnung zu tragen, und um zur Vervollständigung des Ganzen das anderweitig Bekannte und darauf Bezug Nehmende zur Kenntniss zu bringen.

Mittheilungen über den Hüttenberger Erzberg liegen vor von Dr. C. J. B. Karsten in seinen „Metallurgischen Reisen“, Halle 1821, Seite 309, — ferner von J. Senitza in „Tunner's Jahrbuch für den innerösterreichischen Berg- und Hüttenmann“, 1. Jahrgang, Gratz 1842, Seite 100, resp. 126, endlich von A. von Morlot in „Haidinger's Berichten über Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“, 2. Band, 1847, Seite 84. — Alle diese Mittheilungen geben werthvolle Nachrichten über den Erzberg, und dürfen beim Studium über das dortige Erzvorkommen nicht übergangen werden; demungeachtet machen sie die Mittheilungen des Herrn Münichsdorfer nichts weniger als überflüssig, indem sie mehr oder minder bloss allgemeine Beschreibungen des Erzberges liefern. Keine derselben lässt sich, wie jene des Herrn Münichsdorfer, in eine Beschreibung aller bisher angefahrenen Erzlagerstätten ein, selbst Herr Senitza bespricht nur ein Paar der wichtigsten Lager mehr im Detail — keine ist ferner mit so speciellen und lehrreichen Beispielen der

Störungen der Erzlagerstätten versehen, wie die vorliegende. Es ist auch von einem Touristen, als welche die Herren Karsten, Senitz a und v. Morlot den Erzberg besuchten, nicht zu erwarten und nicht zu verlangen, dass er während einiger Tage seines Aufenthaltes sich eine genaue Detailkenntniss dieses durch einen sehr ausgedehnten Bergbau aufgeschlossenen Erzvorkommens verschaffe, und sich ein vollkommen verlässliches Bild von demselben entwerfe. Hiezu bedarf es längerer Studien und allseitiger Erfahrungen, die nur einem Localbeamten möglich und zugänglich sind. Um so schätzenswerther sind die Mittheilungen des Herrn Münichsdorfer, der als Localbeamter am Hüttenberger Erzberge fungirt, und es wäre nur zu wünschen, dass sein Beispiel recht viele Nachahmer fände! Welchen Gewinn würde die Wissenschaft, ja noch mehr, welcher unendlichen Gewinn würde die Praxis daraus ziehen, wenn die vielen kenntnissvollen Betriebsbeamten der zahlreichen wichtigen und interessanten Bergwerke der Monarchie es der Mühe werth fänden, ihre gesammelten Erfahrungen zu Papier und zur allgemeinen Kenntniss zu bringen!!

Bezüglich der Formation des Erzuges, zu welchem der Hüttenberger Erzberg gehört, muss ich eine Berichtigung beifügen. Man hat bisher alle Eisenerzvorkommen im Süden der Centralalpenkette in Kärnten — von der Krems bis ins Lavantthal — als zu einer und derselben Formation gehörig betrachtet; man zählte nämlich den ganzen südlichen Eisensteinzug zu der Formation der krystallinischen Schiefer (Urformation), im Gegentheil den nördlichen, in Salzburg, Oesterreich, Ober-Steiermark auftretenden Eisensteinzug zur Grauwackenformation. Die neueren geologischen Untersuchungen haben jedoch dargethan, dass der südliche Eisensteinzug zweien wesentlich verschiedenen Formationen angehöre¹⁾. Die im Westen des südlichen Zuges vorkommenden Eisenerzlagerstätten, nämlich jene des Kremsgrabens bei Gmünd (Grünleiten, Altenberg, Neuberg), jene nächst Kendelbruck, und jene des Steinbachgrabens bei Turrach, müssen nämlich nach den Erhebungen der Herren Stur und Dr. Peters entschieden der auf der Stangalpe und am Eisenhut weit verbreiteten Steinkohlenformation zugerechnet werden, — worüber die näheren Nachrichten von den benannten Herrn selbst zu gewärtigen sind, — wogegen die weiter im Osten dieses Erzuges bekannten Eisenerzvorkommen allerdings der Formation der krystallinischen Schiefer angehören. Letztere beginnen bei Melnitz und Friesach, und sind bei Olsa am Burg- und Geissberge, noch östlicher am Weitschacher Berge und am Hüttenberger Erzberge, endlich im Lavantthale am Loben, in der Wölsch und nächst Waldenstein u. m. a. O. aufgeschlossen. Die eben benannten Eisenerzlager treten theils im Glimmerschiefer, theils im Gneisse auf, und zwar in dem ersteren jene nächst Friesach und Hüttenberg, in dem letzteren jene des Lavantthales. Man darf jedoch deshalb diese Erzvorkommen nicht in zwei verschiedene

¹⁾ Dass auch im nördlichen Eisensteinzuge im Salzburgischen nicht alle Eisenerzlagerstätten der Grauwackenformation angehören, habe ich im 2. Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, V. Jahrgang, Seite 369 erörtert.

Formationen trennen, denn es ist bei ersteren der Glimmerschiefer und bei letzteren der Gneiss nur das vorwaltend herrschende Gebirgsgestein, und so gut sich in dem Glimmerschiefer z. B. des Hüttenberger Erzberges, wie oben von Herrn Münichsdorfer erwähnt, kleine Partien von Gneiss vorfinden, eben so sind kleine Ausscheidungen von Glimmerschiefer in dem Gneisse der Lavantthaler Erzvorkommen nicht selten. Alle Eisenerzlagerstätten der krystallinischen Schiefer haben überdiess das Gemeinsame, dass sie fast durchgehends an das Vorkommen von krystallinischem Kalkstein, welcher den Schiefeln eingelagert ist, gebunden sind, und nur mit diesem auftreten, und dass dieselben aus Spatheisenstein und dem daraus hervorgegangenen Brauneisenstein bestehen. Dagegen unterscheiden sich von denselben die in der Steinkohlenformation vorkommenden Eisenerzlagerstätten wesentlich auch dadurch, dass letztere vorwaltend Schwefelkies und aus diesen gebildeten Brauneisenstein führen.

Mit Recht hebt Herr Münichsdorfer bei der Aufzählung der am Hüttenberger Erzberge vorkommenden Erze die mit einem fremdartigen Kerne versehenen Glasköpfe hervor, auf welche auch schon Herr v. Morlot in seinen oben angeführten Notizen über die Hüttenberger Eisenerzlagerstätte aufmerksam machte. Neuerlich hat Herr Sectionsrath W. Haidinger im 1. Hefte des 5. Jahrganges des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, Seite 185, eine solche Geode vom Hüttenberger Erzberge beschrieben, und daraus die wichtigsten Schlüsse über den Gang der Bildung derselben gezogen. Er hat dargethan, dass diese Geoden einer anogenen, oxydirenden, von aussen nach innen fortschreitenden Metamorphose (Pseudomorphose) ihre Entstehung verdanken, indem der den Kern bildende Spatheisenstein, welcher in katogener, desoxydirender Richtung gebildet wurde, mittelst des oxydirenden Einflusses des zutretenden Wassers und der Luft in den den Kern umhüllenden Brauneisenstein oder Glaskopf umgewandelt wurde. Der Güte der Herren Bergbeamten Fr. Münichsdorfer, R. Mulley und J. Veith verdanke ich eine grössere Anzahl solcher Geoden von den Eisensteinbergbauen des Hüttenberges, in der Wölch und am Loben. Es sind darunter solche, bei denen der weisse Spatheisensteinkern in fester und dichter Verbindung mit der braunen Glaskopf- oder Braunerz-Umhüllung steht, obschon der Uebergang von einem in den andern nicht unmerklich, sondern scharf begränzt ist. Bei andern ist der Kern nicht allseitig, sondern nur theilweise mit der Umhüllung fest verbunden, so dass sich theilweise kleine Höhlungen und leere Zwischenräume zwischen ihnen befinden. Bei noch anderen endlich steht der Spatheisensteinkern in keinem Zusammenhange mehr mit dem äusseren Brauneisenstein, sondern er ist lose und in der Hülle beweglich. Eine Detailbeschreibung dieser Geoden liefert zu viel Stoff, als dass dieselbe hier Platz finden könnte. Die chemische Analyse einiger dieser Geoden, d. i. der Kerne und der dazu gehörigen Umhüllung, welche von Herrn Karl R. v. Hauer im Laboratorio der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommen, und im Jahrbuche derselben Anstalt bekannt gegeben werden wird, dürfte übrigens ebenfalls Anhaltspuncte zu weiteren Schlüssen über die Entwicklungsgeschichte der Geoden an die Hand gehen.

Wie wichtig und lehrreich das von Herrn Sectionsrath Haidinger angelegte Studium einzelner Handstücke im Kleinen, insbesondere der angeführten Geoden sei, liefern den Beweis die in den krystallinischen Schieferen Kärntens auftretenden Eisenerzlagerstätten, denn dieselbe Bildungsweise, dieselbe anogene Metamorphose, die man an den kleinen Geoden wahrnimmt, kann man auch auf die gesammten Erzlagerstätten einwirkend voraussetzen, und in der That auch bei allen beobachten. Alle erweisen sich gleichsam als Geoden im Grossen. Nicht nur am Hüttenberger Erzberge, wie Herr Münichsdorfer erwähnt, sondern auch am Loben und in der Wölch findet man die Spatheisensteine, Weisserze nur in den tieferen und tiefsten Horizonten, gleichsam als Kern der Geode, und die anogen gebildeten Braunerze in den höheren Horizonten, näher dem Tage, gleichsam als Umhüllung. Am Hüttenberger Erzberge findet man zwar auch eine weitere Pseudomorphose, nämlich jene des Rotheisensteines. Herr Sectionsrath Haidinger führt in seinen „Berichten der Freunde der Naturwissenschaften“, 1. Bd., S. 36, und in seiner Abhandlung: „Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose nach braunem“, in den „Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften“, 4. Bd., S. 477, Beispiele von Pseudomorphosen des Rotheisensteines nach Brauneisenstein an, und bezeichnet diese Bildung als katogen, d. i. reducirt. Die am Hüttenberger Erzberge vorfindigen Blauerze, die theilweise schon Rotheisensteine, theilweise ein Mittelding zwischen Braun- und Rotheisensteinen sind, treten jedoch nur in den höchsten Horizonten, wo sie dem Einflusse der oxydirenden Agentien am meisten ausgesetzt sind, auf. Ob dieselben den Braunerzen, somit einer katogenen Pseudomorphose, ihren Ursprung verdanken, oder ob sie nicht vielmehr durch anogene Pseudomorphose unmittelbar und ursprünglich aus Spatheisenstein entstanden sind, hierüber fehlen noch die massgebenden Beobachtungen.

Hält man die anogene Metamorphose der Eisenerzlagerstätten, die von aussen nach innen fortgeschrittene und fortschreitende Umwandlung des Weisserzes in Braunerz, wie man muss, fest, so wird man darin für manche Erscheinung in denselben eine Erklärung finden, insbesondere, wenn man die Lagerstätten stets mit den kleinen Geoden in Handstücken vergleicht. Ich will hier nur ein Beispiel dieser Art anführen.

An den erwähnten Geoden beobachtete Herr Sectionsrath Haidinger, dass der Glimmer, welchen der Spatheisenstein führt, bei dessen Metamorphose in Brauneisenstein sich partienweise ausgeschieden habe. Man findet in einzelnen solchen Geoden sodann den Glimmer in dünnen Lagen, gleichsam in Schichten, vor. Wie hier im Kleinen, hat sich auch sicherlich im Grossen der Glimmer stellenweise abgesondert abgelagert, und dadurch ohne Zweifel Veranlassung zur Bildung von Sahlbändern, ja vielleicht selbst zur Bildung mancher tauben Schieferkeile in den Erzen gegeben.

Die Bildung des Brauneisensteines aus Spatheisenstein durch zutretende Luft und Feuchtigkeit hatte nothwendig mancherlei Störungen und Erscheinungen, die man an den Erzlagern beobachtet, in seinem Gefolge, welche sich ohne Zwang

daraus erklären lassen. So z. B. findet man Verwerfungen der Erzlager, wie Herr Münichsdorfer oben (Fig. 24, 25 und 26) mittheilt, bald ins Liegend, bald ins Hangend. Nicht alle mögen durch Abrutschungen erfolgt, sondern schon ursprünglich unregelmässig gebildet worden sein. — Auch die sogenannten „Sümpfe“, ja selbst die Zerplitterung mancher Erzlagerstätten lassen sich aus der Einwirkung des oxydirenden Stromes von Luft und Feuchtigkeit, dessen Eindringen stellenweise mehr begünstigt wurde, stellenweise dagegen Hindernisse fand, leicht erklären.

Dass bei dieser Umwandlung der Erzlagerstätten manche Erscheinungen hervorgerufen wurden, welche den Braunerzlagern einzelne Merkmale, die sonst nur bei Gängen beobachtet werden, wie z. B. Sahlhänder, aufdrückten, ist in Folge des Gesagten erklärlich. Ungeachtet dessen wird die begründete Behauptung des Herrn Münichsdorfer kaum einen Zweifler finden, dass die ursprünglichen Eisenerzlagerstätten, nämlich jene des Spatheisensteines oder Weisserzes, gleichzeitiger Entstehung mit dem krystallinischen Kalksteine, in welchem sie auftreten, somit wahre Lager seien, und sonach auch die Braunerzlagerstätten, die aus ersteren entstanden, nur als Lager und nicht als Gänge angesehen werden können. Schon Karsten (S. 313 in o. a. Beschreibung) sah die Eisenerzniederlage am Hüttenberger Erzberge nur für ein mächtiges Lager im Kalksteine an, hielt es aber (Seite 318 Anmerkung) für mehr als wahrscheinlich, „dass die ganze Masse — Kalkstein sammt den Erzlagern — aus dem Innern der Erde emporgehoben worden sei, und dass sie den Glimmerschiefer durchbrochen habe.“ Das Auftreten der Kalksteine in den krystallinischen Schiefeln Kärntens rechtfertigt indessen durchaus nicht die Annahme, dass dieselben eruptiver Natur seien. Die regelmässige Schichtung der krystallinischen Kalksteine, welche man stets conform mit der Schichtung der krystallinischen Schiefer, mit welchen sie vorkommen, findet — das oft meilenweit verfolgbare Anhalten wenig mächtiger Schichten von krystallinischem Kalkstein nach dem Streichen — das gewöhnliche Vorkommen mehrerer durch geringe Zwischenschichten von krystallinischen Schiefeln getrennter paralleler Kalksteinschichten — endlich die unzweifelhafte Auflagerung von krystallinischem Kalksteine auf Gneiss oder Glimmerschiefer, wie man dieselbe an mehreren Höhen und Gebirgrücken, z. B. am Roitschek, nördlich von Wolfsberg, beobachtet, lassen wohl keinen Zweifel zu, dass die krystallischen Kalksteine nur Einlagerungen in den Schiefeln bilden und mit denselben gleichzeitiger Entstehung — wahre Lager — seien. — Auch Herr A. v. Morlot und Herr J. Senitzka betrachteten in ihren oben angeführten Berichten über den Hüttenberger Erzberg die dortigen Erzvorkommen als „Lager“ im Urkalksteine, und Herr Director Tunner ¹⁾ fand die Ansicht ebenfalls naturgerechter, „dass diese Eisenerze gleichartiger und gleichzeitiger Entstehung mit dem Nebengestein, in so ferne also Lager sind.“ Es scheint zwar, dass Herr Director Tunner in der Folge dieser Ansicht entsagt habe. Wenigstens hat er für den nördlichen Spatheisensteinzug in den

¹⁾ In dem Anhang zu J. Senitzka's Bericht in Tunner's Jahrbuch I. Band, Seite 146.

Alpen von Inner-Oesterreich, Salzburg und Tirol¹⁾, gestützt auf seine vielfachen Beobachtungen und Erfahrungen, eine spätere Bildung der Erze in dem Grauwackengebirge in Anspruch genommen, und denselben durch eine ohne Zweifel scharfsinnige Deduction die Entstehungsweise von Gängen beigelegt. In ihrem geologischen Auftreten stimmen aber die Erzniederlagen in dem nördlichen Eisensteinzuge mit jenen in den krystallinischen Schiefen des südlichen Eisensteinzuges in Kärnten so sehr überein, und bei beiden findet man, selbst bis in das kleinste Detail, so sehr übereinstimmende Abnormitäten in dem Erzvorkommen, dass man sich wohl schwer entschliessen wird können, denselben verschiedene Bildungsweisen zuzugestehen. Ich weise hier nur darauf hin, dass die Eisenerze sowohl des nördlichen als des südlichen Zuges in der Regel an das Vorkommen von Kalksteinlagern gebunden sind, dass diese Lager selbst bei beiden Zügen und mit ihnen auch die Erze eine sehr wechselnde Ausdehnung nach dem Streichen und in der Mächtigkeit besitzen, dass sie in beiden Zügen in verschiedenen oft parallelen Lagen in dem Kalksteine vorkommen, sich nach dem Streichen und nach dem Verfläichen auskeilen, zersplittern, vertauben u. dgl., endlich dass sich eben so wie in dem südlichen Eisensteinzuge auch in dem nördlichen die Bildung des Brauneisensteines aus Spatheisenstein durch anogene Metamorphose nachweisen lässt²⁾. Was daher oben bezüglich der Entstehungsart der Eisenerze in den krystallinischen Kalksteinen und Schiefen Kärntens gesagt wurde, insbesondere die versuchte Begründung, dass dieselben in wahren Lagern auftreten, lässt sich desshalb auch auf die Erzniederlagen des nördlichen Eisensteinzuges beziehen. Ich habe übrigens über diese Frage meine Ansicht bereits bei einer anderen Gelegenheit³⁾ ausgesprochen, wobei ich das Vorkommen der Eisenerze im Salzburgischen für ein lagerartiges erklärte, und neuerlich hat Herr Bergverwalter Anton v. Schoupe in seinen „geognostischen Bemerkungen über den Erzberg bei Eisenerz“⁴⁾ selbst den bekanntermassen grossartigsten Eisenerzer Erzstock als zwischen den dortigen Grauwackengebilden eingelagert befunden, indem man es, seinen bisherigen Beobachtungen zu Folge, auch dort „nur mit einem einzigen, örtlich dem Verfläichen, insbesondere aber dem Streichen nach ungemein ausgedehnten Lager zu thun habe, welches durchschnittlich bei 30 Klafter, ja an einer Stelle selbst bei 90 Klafter Mächtigkeit erlangt.“ Eine ähnliche auffallend grosse örtliche Mächtigkeit eines Braunerzlagers, und zwar eine Mächtigkeit von 60 Klafter, ist übrigens auch am Hüttenberger Erzberge, wie Herr Münichsdorfer mittheilt, bei dem Erbstollner- oder Glückerlager zu finden.

1) Jahrbuch für den österreichischen Berg- und Hüttenmann, von Prof. Tunner, III. bis VI. Jahrgang. Wien 1847, Seite 389 resp. Seite 400.

2) Siehe die bezüglichen Abhandlungen des Herrn Sectionsrathes Haidinger an den oben angeführten Orten.

3) Grauwackenschiefer und Eisensteinvorkommen im Kronlande Salzburg. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1854, V. Jahrgang, 2. Heft, Seite 369, resp. 383.

4) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1854, V. Jahrgang, 2. Heft, Seite 396.

In der Voraussetzung, dass mancher der verehrten Leser auch statistische, die Ausdehnung des Betriebes und diesen selbst betreffende Daten über den Hüttenberger Erzberg interessiren dürften, wird Herr Münichsdorfer auch hierüber eine Zusammenstellung machen und im nächsten Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt mittheilen.

IX.

Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Von Karl Ritter von Hauer.

1) Eisensteine aus Croatien. Zur Untersuchung übergeben von Herrn F. Foetterle.

Gefunden in 100 Theilen:

I.	Von Trstje	8·5	Eisen.
II.	„ Mrzla Wodica an der Sucha Recina	54·6	„
III.	„ „ „ „ „ „ „ „	24·3	„
IV.	„ „ „ „ oberhalb des Wirthshauses	27·2	„
V.	„ „ „ „ „ „ „ „	43·0	„
VI.	„ Czernilug, alter Eisensteinbau am Dolui Jelinaz	21·1	„
VII.	„ „ „ „ „ „ „ „	38·4	„
VIII.	„ „ „ bei Peszervác	27·8	„
IX.	„ „ „ „ „ „ „ „	30·4	„
X.	„ „ „ alter Eisensteinbau am Dolui Jelinaz	53·7	„
XI.	„ Sokole	37·5	„
XII.	„ Fuesine	57·5	„
XIII.	„ Trstje	50·5	„

2) Eisensteine aus Böhmen. Zur Untersuchung übergeben von Herrn Ferdinand von Lidl.

Gefunden in 100 Theilen:

I.	Aus der Umgegend von Pilsen und Rokitzan	33·3	Eisen.
II.	„ „ „ „ „ „ „ „	53·1	„
III.	„ „ „ „ „ „ „ „	41·5	„
IV.	„ „ „ „ „ „ „ „	53·3	„
V.	„ „ „ „ „ „ „ „	53·7	„
VI.	„ „ „ „ „ „ „ „	12·4	„
VII.	Sphärosiderit aus den Kohlengruben bei Mantau	40·2	„
VIII.	„ „ „ „ „ „ „ „	33·4	„
IX.	„ „ im 2. Flötz eingelagert bei Mantau	39·7	„
X.	„ Salinger im 2. Hauptflötz	36·2	„
XI.	Von Nirschau	32·4	„
XII.	Sphärosiderit an der Wittuna	18·2	„
XIII.	„ „ „ „ „ „ „ „	41·2	„
XIV.	S. W. von Kschnitz, N. von Mies	48·3	„
XV.	Aus den Kohlen-Sandsteingruben bei Radlowitz	25·7	„

3) Braunkohle aus der Grube zu Thomasroith in Oberösterreich. Eingesendet zur Untersuchung von der Direction der Traunthaler Steinkohlen-Gewerkschaft.

Asche in 100 Theilen	5·0
Reducirte Gewichts-Theile Blei	15·35
Wärme-Einheiten	3469
Acquivalent einer Klafter 30" weichen Holzes sind Centner	15·6