Thoniger Brauneisenstein, dessen vormalige und jetzige Gewinnung und Benutzung im *Vogelsberg*,

von

Herrn Tasche,
Salinen-Direktor zu *Salzhausen*.

Es ist eine interessante Erscheinung, dass häufig vulkanische Bildungen von Eisenerzen, namentlich von unreinen Brauneisensteinen begleitet werden, von denen in der Regel anzunehmen ist, dass sie aus der Zersetzung jener hervorgegangen sind und sich noch fortwährend daraus erzeugen.

So sind auch unser *Vogelsberg* und seine Ränder nicht von jenen Erzen entblösst geblieben, die entweder in einzelnen abgerissenen Knollen, Bohnen oder Schaalen frei zu Tage liegen, oder von dem jüngsten angeschwemmten Lande überdeckt sind.

Zusammenhängende stockförmige Massen, wie Diess bei dem der *Rheinischen* Grauwacke angehörigen Rotheisensteine der Fall ist, gewahrt man hier nicht. Selbst da, wo der thonige Brauneisenstein zum Gegenstand eines förmlichen Bergbaus geworden ist, besteht er nur aus nesterweisen Anhäufungen, zahlreicher als an andern Orten.

Demungeachtet bleibt es immerhin merkwürdig, dass man bei ihm, wie bei jenem, bestimmte Richtungen verfolgen kann, in denen er sich vorzugsweise abgelagert hat. Diess bemerkt man am auffallendsten bei einer detaillirteren geognostischen Aufnahme, wie ich sie eben unter den Händen habe.

Zwar habe ich noch nicht alle Theile jenes Gebirg-

Landes bereist, um ein vollständiges Bild jener Ablagerungen entwerfen zu können; indessen wird schon aus dem Wenigen, was ich beobachtet habe, die Wahrheit des Gesagten erhellen.

Ich beschränke mich also hier zunächst nur auf den *Hessen-Darmstädtischen* Regierungs-Bezirk *Nidda*, der den eigentlichen *Vogelsberg* umschliesst, und auf einige angrenzende Theile benachbarter Bezirke.

Schreitet man von Osten nach Westen vor, so begegnet man folgenden Eisenstein-Zügen.

1) Einem kleinen, welcher sich ungefähr in der Stunde 3 auf 4 von Nordost nach Südwest erstreckt und die Orte *Langenhain* und *Breungeshain* miteinander verbindet. Dieser Strich ist der erhabenste, indem er sich an der obersten Abdachung des *Hohenrods-Kopfes*, *Taufsteins* und *Üselberges* hinzieht, Punkte, welche bekanntlich zu den höchsten des *Vogelsberges* zählen.

Ob und in welcher Verbindung die Thoneisenstein-Ablagerung des zur rechten Seite gelegenen und etwa 1½ Stunden davon entfernten *Grabenhains* damit steht, habe ich bisher noch nicht ermittelt.

2) Ein mindestens auf die Breite einer Stunde in einzelnen Parthie'n zu verfolgender Gürtel, der ein Streichen von Stunde 10—11 von SO. nach NW. einhält und zwischen den Dörfern *Usenborn* und *Kefernrod* beginnt, *Wenings-* und *Hirzenhain* berührt und zwischen *Eichelsdorf* und *Eichelsachsen* sein Ende erreicht.

3) Ein nicht weniger beträchtlicher Streifen, der in der Gegend von *Salzhausen* und *Kohden* seinen Anfang nehmend über *Ulfa* und rechts von *Laubach* fortsetzt, sodann über *Freienseen*, *Lardenbach*, *Merlau* u. s. w. hinzieht und sich dann links nach *Atzenhain* zu schwenkt, bis wohin ich ihn bis jetzt verfolgt habe. Seine mittle Streichungs-Linie dürfte als eine von Süden nach Norden mit geringem Abweichen nach Westen und Osten zu bezeichnende seyn.

4) Der letzte Zug, der aber schon mehr in die *Wetterau* fällt, lässt sich in derselben Richtung von der *Naumburg* bei *Heldenbergen* an über *Bönstadt*, *Stammheim*, *Staaden*, *Leid-*

hecken, die *Schwalheimer* Höfe, *Hungen* und *Langd*, *Langsdorf* und *Villingen* bis in die Umgegend von *Grünberg* nachweisen. Er berührt eine Menge mit Säuerlingen begabter Ortschaften, von denen die *Schwalheimer* durch Liebig's Analyse am bekanntesten geworden sind, und nimmt insbesondere bei *Langd*, *Villingen*, *Niederbessingen* und *Münster* eine bedeutende Fläche ein. An den genannten Orten scheint er hauptsächlich aus vulkanischen Tuffen hervorgegangen, die hier ziemlich vorherrschend sind. Bei *Villingen* bildet er eine förmliche Bohnerz-Ablagerung, ein Vorkommen, welches in hiesiger Gegend ein seltenes genannt werden kann.

Was nun zunächst seine Enstehungs-Weise anbetrifft, so schreibe ich, wie gesagt, diese der Verwitterung von Basalten zu, nehme also an, dass diese Bildung immer noch fortdauert. Diese werden durch die Atmosphärilien ausgelaugt, die leichteren kieselsauren Verbindungen dieser Felsart werden fortgeführt, während das Magnet-Eisen und der Eisen-Gehalt ihrer übrigen Bestand-Theile als spezifisch schwerer auf dem Platze zurückbleiben oder doch wenigstens in der Regel nicht weit von dem Ort ihrer Erzeugung entfernt werden.

Das Magneteisen oxydirt sich und geht allmählich in Eisenoxyd-Hydrat über. Es kann aber auch durch schwach Kohlensäure-haltige Wasser das Eisen als Bicorbonat unmittelbar ausgezogen, als solches weit von dem Ursprunge weggebracht und an günstig gelegenen Orten durch organische Stoffe als Oxydhydrat abgeschieden worden seyn. Diese Bildungs-Weise lässt sich ebenfalls häufig beobachten. Gewöhnlich findet man alsdann Holz-Stückchen und andere Pflanzen-Reste mit Eisenerz umwickelt. Recht schön gewahrt man solche Verhältnisse am *Konrads-Kloster* bei *Selters*, wo ein kieselig-thoniger Rasen-Eisenstein in einzelnen Scherben auf dem Felde zerstreut liegt.

Die Lagerungs-Verhältnisse des Eisensteins anlangend, so habe ich nach dem Vorausgegangenen nur noch die zu erörtern, wo derselbe von den jüngsten geschichteten Gebirgs-Gliedern, von Alluvionen und Diluvionen bedeckt ist.

Nur wenige Gruben sind dermalen auf thonigen Braun-

eisenstein in Betrieb, weil die Hüttenwerke der Gegend ihn nur als kleine Zugabe zu den Rotheisensteinen der *Lahn*-Gegenden verschmelzen. Es werden jedoch einige Durchschnitte hinreichen, um seine Beziehung zu andern Gesteinen zu charakterisiren. Ich wähle zu diesem Behufe die Grube *Abendstern* im *Heckenwalde* bei *Hungen*, die ihren Eisenstein nach der *Hirzenhainer* und *Friedrichshütter* Schmelze liefert. Hier fand ich denselben in einer Mächtigkeit von 1—4′, bedeckt von einer 60—70′ hohen Lehm-Schicht und einem weissen zerreiblichen Thone aufgelagert. Bei *Glashütten* liegt er etwa 50′ tief, hat eine wechselnde Mächtigkeit von 1—6′, ist von Diluvial-Massen bedeckt, hat nicht allein Basalt zum Untergrund, sondern kommt auch mit einzelnen Basalt-Blöcken in Wechsel-Lagerung vor.

Bei *Atzenhain* ist das Streichen der partiellen Ablagerung, die hier eine Mulde bildet, h. $3^7/_8$ in NO. — SW. Die Schächte erreichen nur selten eine Tiefe von 20′. Das Dach des Eisensteins besteht aus sandigem Lehm, seine Sohle wie im *Heckenwald* aus weiss-grauem sandigem Letten.

Nicht verschieden davon ist das Vorkommen bei *Gelnhaar* und *Wenings*. Es sind die genannten Orte die einzigen, wo noch zur Zeit Bergbau getrieben wird.

Die Art der Gewinnung ist eine höchst einfache. In der Regel werden kreisrunde, 6′ im Lichten haltende Schächte abgeteuft, welche an ihrem Umfange, wenn es die Beschaffenheit des Lehm-Gebirges erlaubt, entweder gar nicht weiter verwahrt oder nur durch Reife aus einzölligen Buchen-Stangen von unten nach oben verzimmert werden.

Das Innere eines solchen Schachts möchte nicht unpassend mit einem Schanzen-Korbe verglichen werden können.

Auf einen Schacht von 60—70′ Tiefe rechnet man etwa 450 Stangen à $^1/_2$ kr. In 4—5 Tagen ist die ganze Arbeit vollendet. Früherhin wurde im *Heckenwald* ein solcher Schacht mit Material und Arbeits-Lohn, mochte er besagte Tiefe erreichen oder nicht, mit 12 fl. bezahlt.

Auch die gewöhnlichen anderen Verzimmerungen findet man zuweilen, deren Beschreibung ich aber, als mehr in das Gebiet der Technik gehörend, hier übergehe.

Die Lagerungs-Verhältnisse und der Umstand, dass man in dem Eisensteine des *Vogelsbergs* bis jetzt noch keine Versteinerungen aus dem Thierreiche, namentlich von Mollusken angetroffen hat, sprechen gewiss sehr für die angeführte Bildungs-Hypothese und sind auch wohl ein Beweis, dass der Eisenstein, von dem hier die Rede ist, nicht in offenen See'n und Weihern, sondern auf trocknem, höchstens morastigem Boden entstanden ist. Dagegen haben wir Eisensteine in der Grobkalk-Formation der benachbarten *Wetterau*, z. B. bei *Vilbel*, welche Land- und Süsswasser-Schnecken in Menge enthalten, also diese Bildungs-Weise zulassen. So unbedeutend die gegenwärtige Eisenstein-Gewinnung im *Vogelsberge* auch ist, so viel versprechend muss sie in den Zeiten des grauen Alterthums gewesen seyn.

Schon Cäsar (50 J. v. Chr.) setzt in seinen Schriften voraus, dass die alten Deutschen die Förderung und Zugutmachung der Eisenerze gekannt hätten. Hier mögen wir zahlreiche Belege für seine Aussagen wiederfinden.

Üppige Wald-Vegetation, leichte Erlangung des Schmelz-Materials, überall sprudelndes Wasser zum Ablöschen der Gezähe waren zu mächtige Anziehungs-Mittel, um auch von einem selbst noch rohen Volke vernachlässigt zu werden.

Zudem kam die Güte des Erzes zur Darstellung einfacher Geräthschaften weniger in Betracht; die schädliche Einwirkung seines Phosphor-Gehaltes kannte man nicht.

Alle jene erwähnten Züge lassen alte Bergbau-Arbeiten in Menge erkennen.

Sie waren zumeist in flachen Mulden und Thälern und an den südwestlich gelegenen, sanft abfallenden Berg-Gehängen angelegt und lassen nach ihrer Ausdehnung auf einen sehr nachhaltigen Betrieb schliessen.

Wohl mögen ein völliger Ab- und Aus-bau, wenigstens der reicheren Gruben, und eine Abnahme des vorhandenen Brenn-Materials das Zurückgehen der Berg- und Hütten-männischen Industrie jener Gegend veranlasst haben.

Kaum trifft man jetzt noch eine Erz-Lagerstätte an, die nicht die Alten gekannt hätten. Es ist hierbei eine auffallende Erscheinung, dass sie ihre tiefen Schächte sehr häufig

da niederzubringen wussten, wo es jetzt wegen des Andranges von Wasser für unausführbar gehalten werden muss.

Bedenkt man, dass dem Menschen zu jener Zeit nicht solche mechanische Hülfsmittel zu Gebote standen, wie jetzt, so muss man wohl annehmen, dass sich die Terrain-Verhältnisse durch Aus- und Zu-waschungen, durch Hebungen und Senkungen verändert haben müssen.

Gehen wir auf die Reihenfolge der einzelnen Eisenstein-Züge zurück, so finden wir zunächst alte Arbeiten bei *Grabenhain.* Über diese treffen wir noch Nachrichten aus den letzten Jahrhunderten.

Es sollen nämlich nach der Chronik im 15. Jahrhundert 13 Bergleute in der Grube durch einen plötzlichen Einsturz ums Leben gekommen seyn *.

Auch der Bergbau bei *Langenhain*, der von beträchtlicher Ausdehnung gewesen seyn muss, indem sich hier Pinge an Pinge, Halde an Halde drängt, wurde ohne Zweifel erst in jener Periode und noch später auflässig.

Bezüglich des zweiten Zuges erwähnen wir der Spuren nachhaltigen alten Bergbaus besonders in den Umgebungen von *Hirzenhain* und *Wenings*, *Fauerbach*, *Glashütten* und *Eichelsachsen.*

Auf dem dritten begegnen wir solchen im Walde bei dem *Häuserhof* unfern *Salzhausen*, an dem *Gaulskopf* östlich von *Laubach*, bei *Freienseen* u. s. w.

---

* In dem Archiv für *Hessische* Geschichte und Alterthums-Kunde, v. L. Bauer, V. Bd., 1848, finden wir im IV. Hefte, S. 114 aus Ayrmann's Kollektaneen folgende Stelle aus einem von Pfarrer Friedrich Chöler herrührenden Bericht:

„Unter die veritable Fata der vergangenen Zeiten hange auch billig noch hier an, was in communi Fama hier versiret und als eine merkwürdige Begebenheit in dem 15. Seculo sich zugetragen, da alss die Waldschmitten und Eissen-Hämmer im *Oberwald* (deren Rudera noch biss auf diesen Tag an dem so genanndten schwarzen Fluss zu sehen) noch im Gange gewesen, durch Einfallung einer Eissen- oder Stein-Gruben in den so genanndten Eissen-Kauten im *Eissernich* nahe bei *Grabenhain* nach *Bermelzhain* zu auf einmal 13 Männer umkommen und seyen also 13 Wittwen in *Grabenhain* geworden.

Auf dem vierten Zuge endlich ist schwer zu erkennen, was alter und neuer Bergbau ist, indem derselbe noch jetzt fortwährend, an den früheren sich einschliessend, im Betrieb steht. Jedoch darf man annehmen, dass im *Heckenwald* unfern *Hungen* und *Langd* schon in uralten Zeiten Eisenstein-Förderung im Umschwunge war.

Sind die Spuren alten Bergbaus weit verbreitet über den südwestlichen Theil des *Vogelsbergs*, so treten uns Überbleibsel alter Schmelz-Anlagen in einer grossen Menge zerstreuter Schlacken-Halden nicht weniger bemerklich entgegen.

Wir finden solche Halden in Waldungen häufig auf Berg-Rücken, auch an fliessendem Wasser, jedoch meistens an solchem, was wegen geringer Menge oder unbedeutendem Gefälle zur Bewegung einer Umtriebs-Maschine nicht gewählt worden seyn kann. Es scheint dieses vielmehr zum Ablöschen von Schlacken und Gezähe und zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse gedient zu haben.

Die Schlacken-Halden auf den höchsten Punkten der Bergrücken geben der Vermuthung Raum, dass hier natürlicher Luftzug zum Anfachen des Schmelz-Feuers gesucht worden ist. Es bezeichnen also diese die ältesten Schmelzen. An diese erste und unvollkommenste Methode reihte sich die Erzeugung eines künstlichen Luft-Zuges durch unvollkommene Leder-Bälge an. Zu dieser Gruppe dürften die beim *Langenrain* unfern *Ulrichstein*, beim *Geiselstein*, an dem *schwarzen Floss* im *Oberwald* und vielleicht auch die am *Welzberg* bei *Burgbracht* u. s. w. gestandenen Schmelzen und Schmieden gehört haben.

Es liegt in der Natur der Sache, dass man darauf verfiel, sich die Elementar-Kräfte des Wassers zur Bewegung einer Gebläse-Maschine zinsbar zu machen. Somit geschah der folgende Hauptfortschritt.

Wir treffen daher auch bedeutende Schlacken-Halden in der Nähe von Wasser-Gefällen. Indessen scheint man hier, wie bei der zuerst erwähnten Einrichtung nur schmiedbares Eisen dargestellt zu haben. Man schichtete wahrscheinlich in enggefassten Herden oder niedrigen Öfen Kohlen und Eisensteinen aufeinander und suchte nun die Hitze durch

möglichst starke Zuführung von Luft so zu steigern, dass eine Schmelzung erfolgte.

Die Reduktion der Eisensteine konnte hierbei nur höchst unvollkommen geschehen, indem selbst bei einem Übermaass von Kohlen das Eisen nur theilweise die Qualität des Roh-Eisens, sondern vielmehr die Natur des Frischeisens gehabt haben mag. Sobald nun der Einsatz im Ofen zusammengeschmolzen war, hörte das Schmelzen wegen Anhäufung von Schwierigkeiten, welche der unvollkommene Betrieb mit sich brachte, auf, der Ofen wurde ausgebrochen und das Ergebniss der Manipulation, weisse schwach gekohlte Eisenbrocken aus der Schlacken-Masse herausgesucht, zerschlagen und einem nochmaligen Schmelz-Prozess in demselben oder vielleicht einem etwas kleineren Ofen unterzogen. Nun begann eine wahre Frischarbeit, und wirkliches Stabeisen kann leicht das Erzeugniss dieses Prozesses gewesen seyn, welches dann mit Handhämmern weiter bearbeitet wurde.

Eine nächste Vervollkommnung bestand nun wohl darin, dass entschieden das Wasser als Betriebskraft und vervollkommnete Gebläse angewandt und auch die Schmieden durch Wasser getrieben wurden. Höhere Ofen durch grossartigeren Betrieb veranlasst, bei Kalk-Zuschlag und förmlicher Schlacken-Bildung, eigentliche Roheisen-Erzeugung und erste Giesserei-Versuche bezeichnen den allmächtigen Fortschritt und den Übergang zu den technischen Einrichtungen der neueren Zeit. Es bildeten sich nunmehr feststehende Anlagen.

Es scheint nicht, dass ohne lange Zwischenzeiten diese Entwickelung gerade am *Vogelsberg* vor sich gegangen sey; gewiss wurden die Fortschritte aus der Ferne gebracht, indem die erzreicheren Gegenden der *Lahn*, des *Siegen*'schen u. s. w. in der Technik mehr vorgeschritten waren. Die ersten Hüttenleute kamen als sogenannte Waldschmiede (ein Name, der sich in der sehr eisenreichen Gegend von *Wetzlar* besonders jetzt noch häufig als Familien-Name findet) gewiss den jetzigen Theer-Brennern mit ihrem zu nomadisirendem Leben treibenden Gewerbe vergleichbar angezogen. Sie erschienen mit ihrer mysteriösen Kunst und dem nöthigen Geräthe und lagerten da, wo Erz, frische Luft, ein Quell oder

Bach sie einlud und der Transport der Erze nicht zu weit schien. Leicht möglich, dass bei ihrer periodischen Abwesenheit die Bewohner der Gegend schon besorgt waren, die Förderung von Erzen vorzunehmen und ihre Arbeit durch Eisenstangen bezahlt zu machen, nachdem ein abentheuerlicher Waldschmied die Schmelzung glücklich vollendet hatte. Jedenfalls war ein guter Theil Romantik um die ersten Bearbeiter der schwer-schmelzigen Eisenerze verbreitet; wie sollte es sonst gekommen seyn, dass noch vor wenigen Jahrzehnten der Schmelzer von „über dem Rhein" herüber wanderte in unsere Gegenden und bei streng bewachter Feuer-Thüre sein Gestell in den Hohofen brachte, zu dem er Niemanden den Zutritt gestattete, bis es durch die Gluth der Kohlen unmöglich geworden, seine Formen und Dimensionen abzunehmen. Dieser geheimnissvolle Mantel über seine Kunst gebreitet übte einen Zauber aus, der bei jenen Leuten noch heute nicht ganz verschwunden ist.

Die Schlacken, welche wir in den Waldungen finden, auch die an Wasser-Gefällen, bestehen — bis auf wenige Ausnahmen — aus Frisch-Schlacken (Eisenoxydul-Oxydsilikat), indem nur bei *Haingründau* unfern *Büdingen*, so wie bei *Hirzenhain* da, wo bis zum Jahr 1678 der Ofen des ehemaligen Werkes stand, bis jetzt wirkliche Hohofen-Schlacken entdeckt worden sind.

Von Orten, wo die Lokalitäten, Grössen der Schlacken-Haufen u. s. w. schon vollkommnere und geregeltere Hütten-Anlagen beurkunden und die zweite und dritte Entwickelungs-Periode verrathen, habe ich zu erwähnen: dem *Wetzberg* bei *Burgbracht*, gegenüber an der *Semenbach*, *Hirzenhain*, *Mittelseemen*, das sogenannte *Niedern* bei *Steinberg*, die *Schmieden-Mühle* bei *Ulrichstein*, das *Fallthorhaus* bei *Schotten*, *Schellnhausen*, *Haingründau* u. s. w. Vorhandene Schlacken, alte Sagen und die Namen sprechen ferner dafür, dass in den Dörfern *Ober-* und *Unter-Schmitten* bei *Nidda*, einst eine reiche Eisen-Industrie geherrscht habe.

So liessen sich der Punkte vielleicht noch gar viele auffinden, wenn man Gegend für Gegend durchgehen wollte.

Von der Hütte bei *Steinberg* erzählt die Volks-Sage, dass

die Erze zu dem Ofen von einem blinden Pferd herbeigefahren worden seyen und das Thier den Weg stets ohne Führer zurückgelegt und es bloss des Auf- und -Abladens und Herumdrehens bedurft habe. Die Grube war $^3/_4$ Stunden davon entfert am sogenannten *Spiesweyer.*

Oberhalb dieser Stelle auf der anderen Seite des Bachs sind bedeutende Spuren von hüttenmännischen Anlagen, zu welchen tiefe Gräben, vielleicht Fahrwege führten.

Bei *Langenhain* standen im Thale allein 3 verschiedene Hütten, gar nicht weit von einander entfernt; eine davon befand sich im Dorfe. Diese müssen noch kurz vor dem 30jährigen Kriege gestanden haben, indem sich noch eine Ofenplatte von denselben im Dorfe vorfinden soll, deren Anfertigung in die Jahre 1620—1630 zu versetzen seyn dürfte. Auch Spuren von Sammel-Teichen und Wasser-Zuführungs-Gräben sind noch zu erkennen.

Die noch jetzt im Gange befindlichen Eisenwerke des *Vogelsbergs* werden sämmtlich durch die Herren J. W. Buderus Söhne betrieben. Es gehören hierher:

Die *Friedrichshütte* bei *Laubach*, welche schon im Jahr 1699 angelegt worden ist. Sie verschmelzt nur $^1/_5$—$^1/_4$ Brauneisensteine, während $^3/_4$—$^4/_5$ Rotheisensteine aus der Gegend von *Wetzlar* und *Giessen* bezogen werden; ferner das Hütten- und -Hammer-Werk zu *Hirzenhain*, welches die Brauneisensteine in ähnlichem Verhältnisse zur Anwendung bringt. Seine Anlage fällt ungefähr in die Zeit, in welcher die ehemalige Schmelze, von der schon die Rede war, einging. — Mit diesen beiden Werken stehen in Verbindung der *Hessenbrücker-* und der *Georgen-Hammer* bei *Laubach*, so wie der *Louisen-Hammer* bei *Schellnhausen.*

Am Schlusse dieses Aufsatzes muss ich noch erwähnen, dass ich viele Notitzen über die alten Eisen-Schmelzen des *Vogelsbergs* meinem verehrten Freunde Herrn Hütten-Besitzer Georg Buderus zu *Hirzenhain* verdanke, dem ich hiermit für seine Gefälligkeit meinen gebührenden Dank sage.

Seite
M.-Edwards und Haime: „Polyparien, VII. Poritiden“ 875
M.-Edwards und Haime: „Polyparien, VIII. Lithostrotium“ . . 877
J. Lycett: über Trigonia und einige neue Arten aus Oolith . . 877
J. Leidy: fossile Säugethiere und Chelonier in *Nebrasca* 878
Fossiler Elephant zu *Zanesville, Ohio* 878

D. Mineralien-Verkauf 640

E. Geologische Preis-Aufgaben

der *Harlemer* Sozietät der Wissenschaften 637

Verbesserungen.

Im Jahrgang 1852.

Seite	Zeile	statt	lies
898,	13 v. o.	*Langenhain*	*Lanzenhain*
898,	15 v. o.	*Üselberg*	*Nesselberg*
898,	20 v. o.	*Grabenhain*	*Grebenhain*
902,	15 v. o.	*Langenhain*	*Lanzenhain*
902,	2 v. u.	*Grabenhain*	*Grebenhain*
902,	2 v. u.	*Bermelzhain*	*Bermetshain*
903,	3 v. o.	einschliessend	anschiessend
904,	24 v. o.	allmächtig	allmählich
906,	9 v. o.	*Langenhain*	*Lanzenhain*
913,	4 v. u.	dem . . . dem	den . . . den
914,	3 v. o.	dürfte	durfte
917,	14 v. u.	pis	pes
918,	9 v. o.	Mic	Mie
918,	13 v. u.	*Rukenberg*	*Kukenberg*
918,	5 v. u.	Wellwänden	Wellerwänden

Im Jahrgang 1853.

Seite	Zeile	statt	lies
47,	7 v. u.	Seelbach	Seeland
161,	18 v. u.	Euryterus	Eurypterus
166,	3 v. u.	betrogen	bewogen
357,	6 v. o.	*hebomadaires*	*hebdomadaires*
524,	4 v. o.	Gümpel	Gümbel
587,	3 v. u.	1852	1853
663,	8 v. u.	solcher	wie auch andrer
668,	20 v. o.	Haugen [?]	Hauyn
688,	12 v. u.	Nr. 1—4	Nr. 9—12
690,	16 v. u.	März, Apr.	Aug.

668, 3 v. o. gehört nebst Anmerkung * auf S. 667, hinter Z. 13 v. u.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: 1852

Autor(en)/Author(s): Tasche Hans

Artikel/Article: Thoniger Brauneisenstein, dessen vormalige und jetzige Gewinnung und Benutzung im Vogelsberg 897-906