

diaria tetragona Sternb., ein Exemplar von Berghaupten, das Herrn Domänenrath Abegg gehört, der *Sagenaria Veltheimiana Sternb. sp.*

Sämmtliche Exemplare lassen keine sichere Bestimmung zu und können vielleicht am besten auf *Sagenaria Veltheimiana* zurückgeführt werden.

12. Breite, dicke, zum Theil gefaltete und geschlitzte Blätter von Berghaupten scheinen dem *Cordaites borassifolius Sternb. sp.* anzugehören.

13. Auf Blätter von *Sigillaria* sind einige Formen von Berghaupten zurückzuführen, Stämme mit Narben sah ich noch nicht.

Unter diesen Pflanzen ist nur eine einzige Art, *Cyatheetes asper*, welche die Baden'sche Kohlenformation mit dem ersten Vegetationsgürtel in Sachsen oder der Flora des Culm gemeinschaftlich hat, während die wahren Leitpflanzen für Culm: *Calamites transitionis Göpp.*, *Knorria imbricata Sternb.* *Sphenopteris distans Sternb.* u. s. m. zu fehlen scheinen, und selbst *Sagenaria Veltheimiana Sternb.* noch zweifelhaft ist.

Hymenophyllites dissectus Brongn., mit der zu ihr gehörigen *Cyclopteris flabellata Brongn.* und *Sphenopteris microloba Göpp.* fehlen in Sachsen. Dagegen gehören sämmtliche andere hier genannte Pflanzen der wirklichen oder productiven Steinkohlenformation an, woraus wiederum hervorgehen dürfte, dass das Alter der anthracitischen Kohlenlager Baden's keineswegs ein so hohes sei, als man bis jetzt angenommen hat, dass dieselben vielmehr, ebenso wie die Anthracitregion des oberen Erzgebirges, von der sich der Nachweis führen liess, dass sie der Sigillarienzone oder dem zweiten Vegetationsgürtel in Sachsen gleichgesetzt werden muss, zu der wirklichen Steinkohlenformation, nicht aber zum Culm, zu rechnen sei.

X.

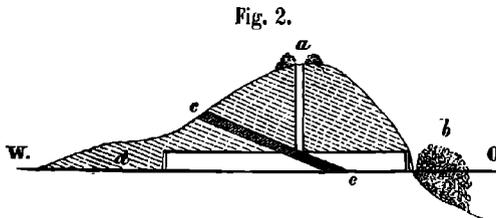
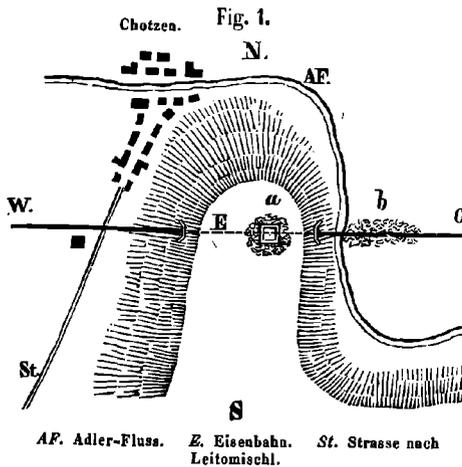
Ueber die Auffindung fossilen Eisens bei Chotzen.

Von K. A. Neumann.

Bei der Durchbrechung des Tunnels an der Staatseisenbahn bei Chotzen im Chrudimer Kreise Böhmens, im Monate August 1844, wurden in einem aus Plänerkalkschichten gebildeten Bergrücken mehrere Stücke metallisches Eisen gefunden.

Das von Osten nach Westen abwärts ziehende Bett des Adlerflusses begränzt westlich von Chotzen einen von Süden nach Norden abfallenden, aus Plänerkalk bestehenden Bergrücken und scheidet denselben von zwei östlich und westlich sich ausbreitenden Ebenen.

Durch eine gegen Chotzen vorspringende, nur unbedeutende Erhöhung wurde ein Tunnel geführt, welcher in dem nebenstehenden Grundrisse angedeutet ist. Der Tunnel wurde erst mit Ziegeln, später mit Quadern überwölbt.



Der Bergrücken ist an der östlichen und steilsten Seite spärlich mit Waldbäumen bewachsen, an der sich sanft verflächenden westlichen und nördlichen Seite aber mit Feldern und Obstbäumen bedeckt.

Der südlich von Chotzen liegende Tunnel ist 130 Klafter lang, seine Sohle liegt ungefähr 20 Klafter unter dem höchsten Punkte des Bergrückens bei *a*, wo ein Schacht zur Förderung des meisten in der westlichen Seite des Tunnels ausgebrochenen Gesteins niedergesenkt wurde, welches bei meinem ersten Besuche eine grosse Halde um die Schachtmündung bildete. Im Jahre 1856 fand ich dieselbe jedoch fortgeschafft und die Steine zum Baue einer Mühle verwendet.

Das aus dem östlichen Theile des Tunnels ausgebrochene Gestein wurde bei *b* theils zur Aufdämmung der Bahn verwendet, theils auf eine Halde gestürzt.

Der Plänerkalk ist in Schichten von 1 bis 3 Schuh gelagert, die Schichten fallen unter 20 bis 25 Grad gegen den Horizont geneigt von Westen nach Osten und sind am westlichen Theile des Tunnels in dem bei 30 Klafter langen Einschnitte *d* blossgelegt.

Zwischen den Schichten ist nur in Mergel aufgelöster Kalk und in den Spalten hin und wieder frischer Kalkspath und Eisenoeher wahrnehmbar. Die oberen Gesteinsschichten sind nicht sehr fest, aber doch nicht mürbe; die tieferen Schichten sind ausserordentlich fest und schwer theilbar, die meisten mussten mit Pulver gesprengt werden.

Ende August 1844 besuchte ich den beinahe beendeten Tunnelbau und durchsuchte die Halden, wobei ein mit der Bauführung beschäftigter Beamter mir mittheilte, dass bei dem Tunnelbaue nichts Auffallendes gefunden wurde, als einige kleine Stücke Eisen, wovon er eines besass und mir übergab. Der ebenfalls gegenwärtige Bau-Ingenieur Herr Schmidt theilte mir ferner mit, er habe ein grösseres Stück Eisen in braunem Gestein gefunden, und gab mir dasselbe nebst einem Bruchstücke des Gesteines, in welches das Eisenstück vollkommen passte.

Das Gesteinsstück ist ein Bruchstück einer nierenförmigen Masse von Eisenoeher braungefärbten kalkigen Mergels, und über meine Fragen versicherten alle Anwesenden, dass alle gefundenen Eisenstücke im Innern solcher nieren-

förmigen Knollen waren und zwar nur in einer Gesteinsschichte, welche noch in Arbeit stehe und in dem Durchschnitte mit *c* bezeichnet ist.

Auch einige von mir vernommene Arbeiter bestätigten, dass sie solche Eisenstücke gefunden, jedoch nicht gesammelt hätten, dass dieselben im Innern des härtesten Gesteines und zwar nur in braunen weniger harten Knollen eingeschlossen gefunden wurden; letztere seien jedoch immer zertrümmert worden, und nur einige kleinere Knollen waren ganz geblieben.

Auf der Halde fand ich nur an einem Punkte viel Eisenoher mit Steintrümmern gemengt, die aufs Genaueste durchsucht wurden; wir waren so glücklich, sechzehn Stückchen gediegenes Eisen und mehrere Trümmer von ocherbraunen Knollen mit Höhlungen zu finden, in welchen sich eine sehr mürbe ocherbraune Masse fand.

Da ich nur kurze Zeit in Chotzen bleiben konnte, ersuchte ich Herrn Ingenieur Schmidt auf die Auffindung der noch vorkommenden Eisenstücke die grösste Aufmerksamkeit zu verwenden und dieselben für mich einzulösen. Von demselben erhielt ich auch am 24. September 1844 mehrere ocherbraune Knollen.

Der Bau des Tunnels wurde bald darauf beendet, und da Herr Schmidt darauf nach Olmütz versetzt wurde, erhielt ich dort von demselben noch fünf Eisenstücke nebst ocherbraunen Knollen.

Unter diesen Eisenstücken fand ich das grösste im Gewichte von $6\frac{1}{2}$ Loth, die übrigen von $3\frac{3}{4}$ Loth abwärts.

Erst im November 1846 unternahm ich eine Reise nach Chotzen nur in der Absicht, weitere Forschungen über das Vorkommen des Eisens und die Verhältnisse des Gebirges anzustellen. Ich durchsuchte, mit Arbeitern und den nöthigen Werkzeugen ausgerüstet, alle Halden auf das Genaueste.

Ich fand jedoch in der grossen Halde auf dem Rücken des Berges nichts als hin und wieder mit Eisenoher überzogene und mit Kalkspath durchzogene Massen von Plänerkalk. Von Versteinerungen fand ich nur einen Muschelabdruck an einem grossen Steinblocke, einem Pecten oder Cardium ähnlich, der jedoch bei dem Versuche der Ablösung in Splintern zerfiel, und eine wurmförmige Versteinerung in der Dicke einer Federspule, die jedoch undeutlich ist.

Auf der Halde im Thale an der Ostseite des Tunnels fand ich zwischen grossen Steinblöcken etwas Eisenoher und in diesem nur ein sehr kleines $\frac{1}{4}$ Loth wiegendes Stückchen Eisen.

Nebstdem fand ich an Mineralien noch Eisenkies im grauen mitunter bräunlich gefärbten Plänerkalke festsetzend, einige Partien ganz frisch, andere mehr und weniger verwittert, in Brauneisenstein und Ocher übergehend. Der Eisenkies ist zu kleinen abgerundeten Partien zusammengeballt und scheint dem Speerkies zuzugehören.

Kalkspath findet sich in losen Platten, auch häufig in dünnen Schnürchen das Gestein durchziehend, und ferner nierenförmige, weisse, mehligte Massen und Ueberzüge an dem Gesteine.

Ich besitze mehrere Eisenstücke, welche in die Bruchstücke der ocherbraunen Knollen vollkommen passen, und bei den von mir selbst und unter der Aufsicht des Bau-Ingenieurs vorgenommenen Nachforschungen ist kein Zweifel möglich, dass diese Eisenstücke in einer Tiefe von ungefähr 20 Klaftern fast in der Mitte des Bergrückens im Plänerkalke gefunden wurden.

XI.

Bemerkungen über das Eisen von Chotzen.

Von J. G. Neumann.

Die zahlreichen, von meinem Vater gesammelten Handstücke des oben beschriebenen Vorkommens zeigen, dass im Plänerkalke von lichtgrauer Farbe abgerundete Knollen vorkommen, welche aus mergelartiger Substanz und zwar derselben wie der Plänerkalk selbst bestehen, jedoch mit Eisenoxydhydrat nicht nur gefärbt sondern stark durchdrungen sind.

In diesen Knollen und so ziemlich im Mittelpuncte derselben, oder wenn sie aus mehreren kugelhähnlichen Bildungen zusammengesetzt sind, in jedem Mittelpuncte eines der an einander gewachsenen Knollen kömmt von den nachfolgend angeführten Substanzen eine vor.

1. Eine lockere Schichte Brauneisenoher, die Höhlung in der Regel nicht vollkommen ausfüllend, an den Wänden der Höhlung meist etwas compacter und anliegend und in Mitte desselben ein mit Rost bedecktes Stück metallisches Eisen.

2. Eine compacte Schichte Eisenoher, nach innen compacter werdend und in der Mitte in ganz dichten und dunkelbraunen Brauneisenstein übergehend. Der letztere bildet eine unregelmässig begränzte Masse, welche aber in der Form eine Aehnlichkeit mit der Form der Eisenstücke besitzt.

3. Höhlungen mit sehr wenig Eisenoher, eine zellige sehr leichte Substanz enthaltend, welche an den Wänden der Höhlung nicht fest zu sitzen scheint.

Diese zellige Substanz ist dem lockersten Zellengewebe im Innern einiger Knochen ähnlich, sehr leicht zerbrechlich, übrigens nicht für Knochensubstanz zu halten.

Die nähere Untersuchung des Eisens gibt wenig Anhaltspuncte über den Ursprung dieses Eisens, jedoch ist es beachtenswerth, dass ein zwar geringer, aber doch sichergestellter Gehalt an Nickel darin gefunden wurde; bei einer vorläufigen Probe mit einer kleinen Quantität des Eisens konnte darin kein Nickel entdeckt werden, die Analyse von 3·115 Grm. gab jedoch folgendes Resultat:

Bei der Auflösung in Salzsäure entwickelte sich das Wasserstoffgas mit dem gewöhnlichen Geruche von kohligen Wasserstoff, vielleicht auch Phosphorwasserstoff mit einem kaum bemerkbaren Geruche von Schwefelwasserstoff. Bei langsamer Lösung blieben graue, äusserst feine Schüppchen oder Flitter in der