

lischem Blei. Die Schlacke bringt auf Silberblech befeuchtet eine starke Schwefelreaction hervor. Die grüne Färbung rührt von sehr geringen Mengen Kupferoxyd her. Das Mineral ist unter allen untersuchten das einzige silberfreie.

12. Galmei. Strahlig-kuglige Zusammenhäufungen, durch einen geringen Kupfergehalt licht himmelblau gefärbt, Demantglanz, pellucid im hohen Grade.

Im Kolben heftig decrepitirend, gibt das Mineral viel Wasser.

Mit Kobaltsolution befeuchtet und in der Pincette geglüht, erhält es ein fast so intensives Blau als Thonerde. In Salzsäure unter starkem Gelatiniren zersetzbar. Silbergehalt 0.5 Pfundtheile.

13. Gediegen Silber kommt selten in geringen Mengen auf den Kupfersilicaten aufsitzend vor.

Von Schwefelmetallen finden sich:

14. Bleiglanz.

15. Buntkupfererz.

16. Kupferkies.

17. Kupfer. Erdig, in sehr geringer Menge.

18. Antimonfahlerz.

Alle ohne besondere Eigenthümlichkeiten.

Kalkspath (oft schwarz), Quarz in kleinen Krystallen, Gyps.

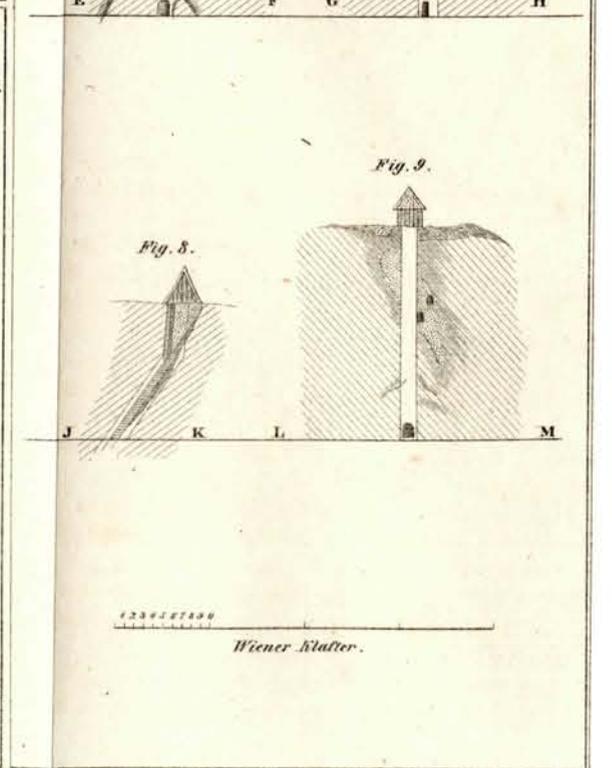
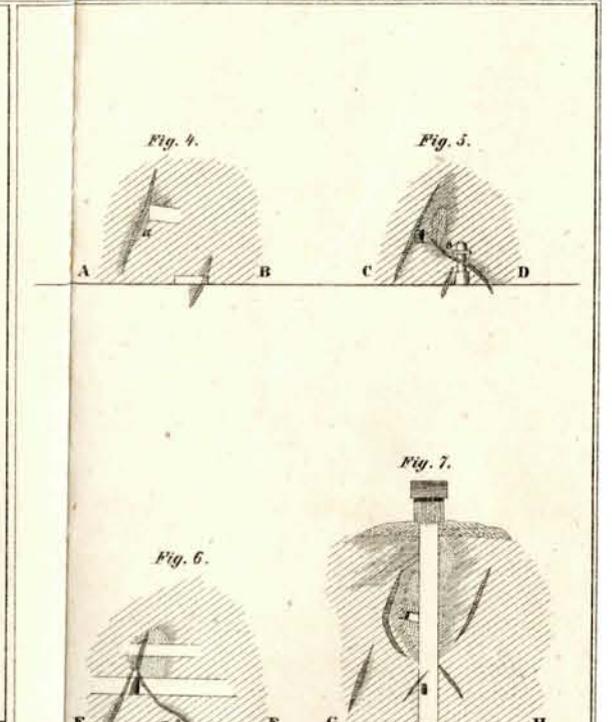
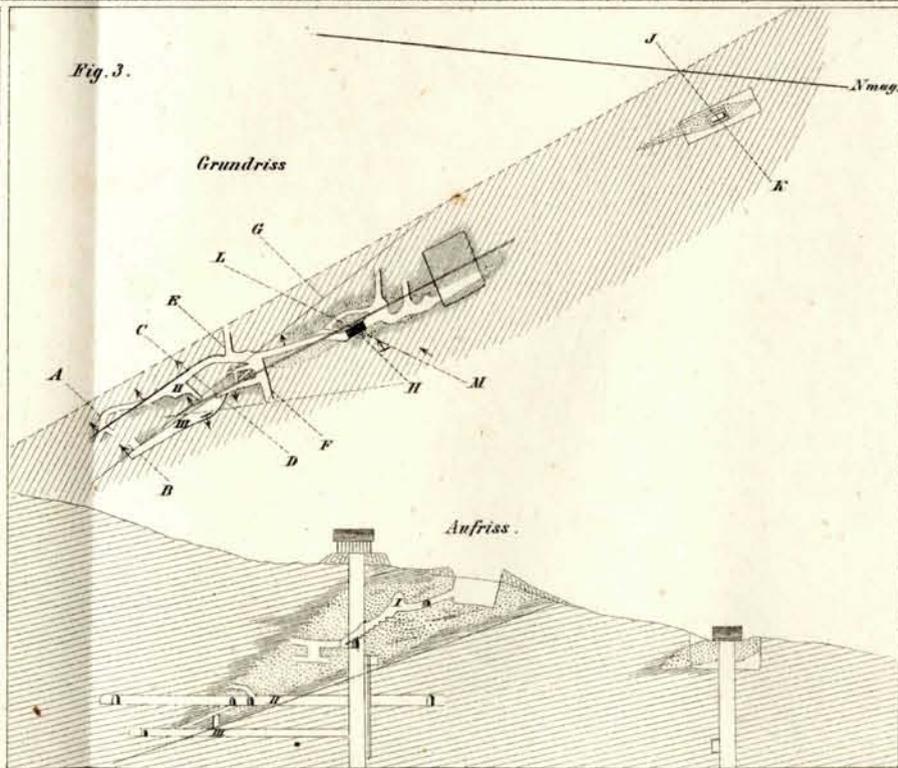
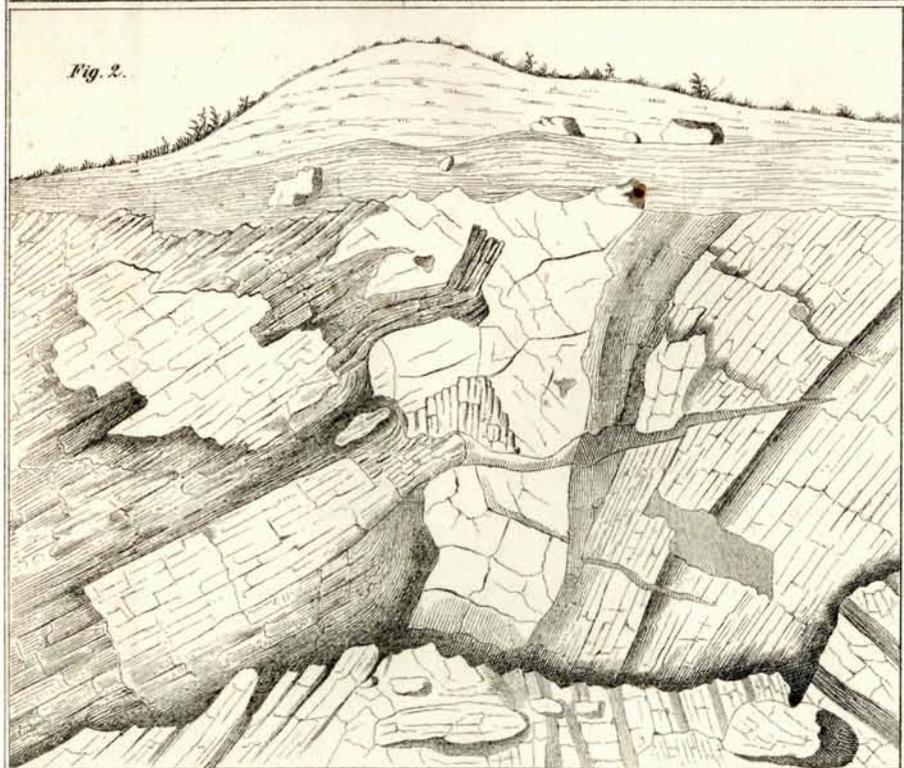
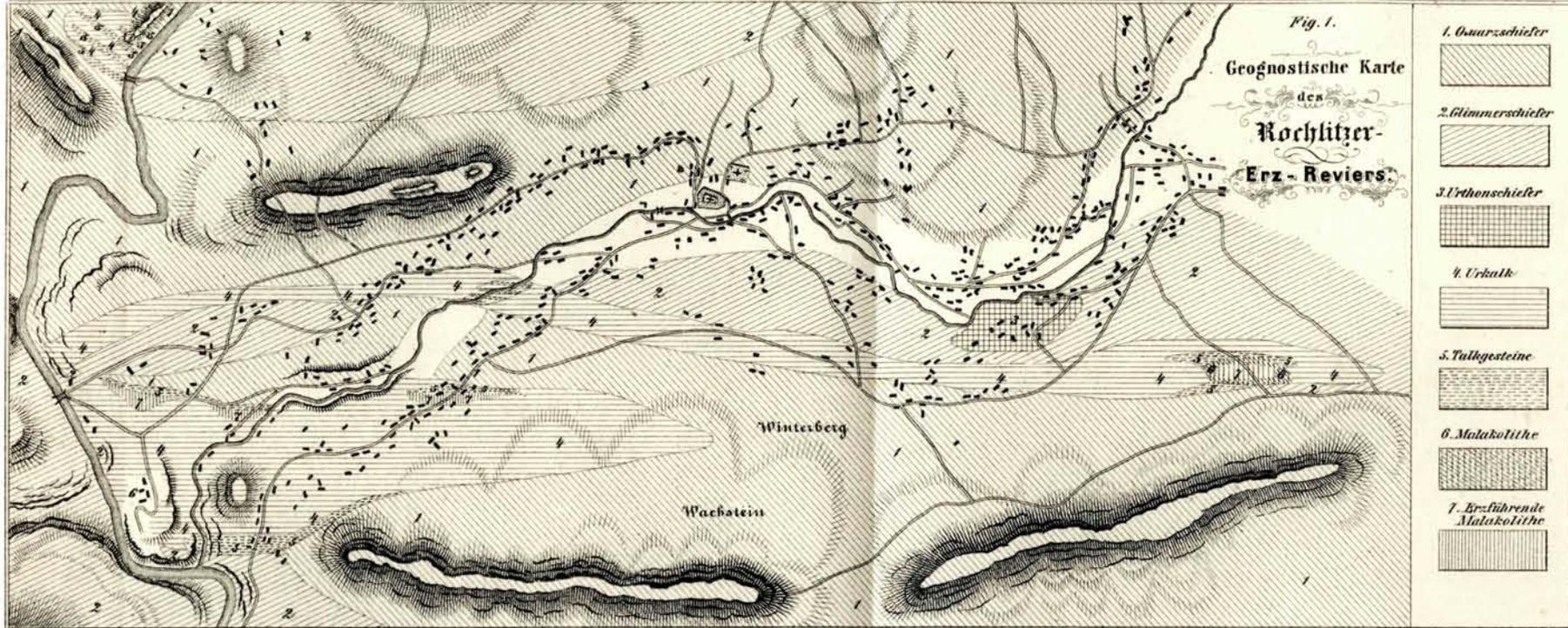
III. Die Aequivalente der St. Cassianer Schichten im Keuper Frankens.

Von C. W. Guembel.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 14. December 1858.

Nachdem in den Kalkalpen die Regelmässigkeit und Ordnung in der Aufeinanderfolge verschiedenartiger Gesteinsetagen mit aller Bestimmtheit sich festgestellt hatte, war es an der Zeit, sich für die nach Beschaffenheit und Petrefactenführung als gesondert erkannten Gebirgsglieder in den Alpen um Aequivalente ausserhalb der Alpen umzusehen. Trotz der vielfach eigenthümlichen und abweichenden Entwicklung in der petrographischen Beschaffenheit der Alpengesteine gelang es gleichwohl, gestützt auf die eingeschlossenen Versteinerungen, für eine grössere Reihe von in den Alpen unterscheidbaren Schichten und Schichtencomplexen die entsprechenden, gleichalterigen Ablagerungen ausserhalb der Alpen nachzuweisen. Ich erinnere nur an die Werfener Schichten, deren Aequivalente der Buntsandstein sich selbst bis zur Untergliederung in eigentlichen Buntsandstein und Röth (mit Gyps- und Steinsalzstücken, wie in den obersten Schichten des Alpen-Buntsandsteins) gleichstehend erwies. So zeigt sich der Guttensteiner Kalk als eine mit dem Muschelkalk gleichzeitige Bildung.

In den diesen tiefsten Triasschichten aufgelagerten Kalk-, Dolomit- und Mergelschiefer-Gebilden, welche in enormer Mächtigkeit entwickelt fast die Hauptmasse der nordöstlichen Kalkalpen ausmachen, fehlte es bis hinauf zu den dem Lias entsprechenden Schichten (Adnether, Hierlatzer Kalk) längere Zeit an bestimmten Aequivalenten, bis Suess und Opperl uns in der obersten Keuper-schichte Schwabens (in der Muschelbank des Bonebed) das den Kössener Schichten entsprechende Niveau mit aller Zuverlässigkeit kennen lehrten. Damit war ein gewaltiger Schritt in der Parallelisirung vorwärts gethan. Es ist an sich klar, dass die sämmtlichen Gesteinslagen unter dem Alpen-Bonebed (Kössener



Schichten) und über dem Guttensteiner Kalk (Alpenmuschelkalk) Niederschläge repräsentiren müssen, welche nach dieser Feststellung im Alter möglicher Weise nach den jüngsten Schichten des Muschelkalkes, der Hauptsache nach aber dem Keuper entsprechen müssen, wie wenig auch die vorwaltend kalkige und dolomitische Beschaffenheit der Alpengesteine im Vergleich zu der fast ausschliesslich sandig-lettigen Beschaffenheit des Keupers für diese Gleichstellung zu sprechen scheint.

Schon lange bevor S u e s s und O p p e l die Aequivalente des Keuper-Bonebed in den Kössener Schichten erkannten, hatten E s c h e r und M e r i a n auf ein an mehreren Orten in Vorarlberg und Nordtirol vorkommendes Sandsteinlager mit Pflanzenresten aufmerksam gemacht, und dasselbe vermöge seiner Pflanzeneinschlüsse für Lettenkohle erklärt, aber der sehr beschränkten Verbreitung dieser Pflanzenschicht ist es zuzuschreiben, dass diese wichtige Entdeckung für die Alpengeognosie nicht von solcher Bedeutung ward, wie das Erkennen der Kössener Schichten, welche eine ungemein grosse Verbreitung in den Alpen besitzen und einen vortrefflichen geognostischen Horizont abgeben.

Die für Lettenkohlsandstein erkannten Gebilde lagern mit schwarzem Schieferthon und Mergelbänken zusammen, mit denen sie gemeinsam eine deutlich ausgesprochene Etage in den Alpen ausmachen. Es gelang mir diese unter der Bezeichnung Partnach-Schichten bekannt gewordenen Schichten sowohl auf grosse Strecken in den Alpen nachzuweisen, als auch ihre Stellung zwischen Guttensteiner Kalk als Liegendes und Hallstätter Kalk als Hangendes auf das bestimmteste festzustellen. Die Equisetiten, Calamiten, Pterophyllen der Lettenkohle charakterisiren die Sandsteineinlagerungen eben so bestimmt, wie *Posidonomya minuta* und gewisse Formen von Bacryllien den Schieferthon und Mergel dieses Alpengebirgsgliedes. Damit ist nun einestheils festgestellt, dass die sogenannten Guttensteiner Schichten für sich allein dem gesammten Muschelkalk gleich stehen, und anderentheils, dass mit dem ihnen zunächst aufgelagerten Partnach-Schiefer die Aequivalente des Keupers und zwar mit dem Lettenkohlsandstein und Schiefer in den Alpen beginnen. Die Gesteinsschichten, welche nun auf diese Glieder der Lettenkohle der Alpen folgen, bis hinauf zu den Kössener Schichten oder dem Bonebed der Alpen, nämlich:

1. die Hallstätter (rothen) und Wettersteiner (weissen) Kalke mit ihren globosen Ammoniten und der *Monotis salinaria*;
2. die mergeligen, versteinungsreichen Schichten von St. Cassian, oder Raibl, die sogenannten Candidenschichten;
3. die gelbstaubigen, grossluckigen Rauchwacken sammt den sie begleitenden Gypsstücken;
4. der Hauptdolomit mit den wohlgeschichteten, dunkelfarbigen dünnen Plattenkalken im Hangenden, welche bereits erfüllt von kleinen Melanien oder Chemnitzien die unmittelbare Unterlage der Kössener Schichten ausmachen, sind dadurch mit um so grösserer Bestimmtheit als Zeitäquivalente des ausseralpinischen Keupers aufzufassen, wenn es vielleicht auch nicht gelingen würde, wenigstens in einzelnen Gliedern den vollen Parallelismus herzustellen.

Die eigenthümlichen, reichen Einschlüsse von globosen Ammoniten in den Kalken von Hallstatt, die ausserhalb der Alpen fehlen, die höchst sonderbare, abweichende Fauna in den Versteinerungen der Cassianer Schichten, der fast gänzliche Mangel an Thierresten im Hauptdolomit scheinen die Hoffnung wenig zu beleben, in dem an sich fast versteinungsarmen Keuper irgendwo Vergleichungspuncte gewinnen zu können. Nur eine gering mächtige Schichtenzone ist es, die unsere Aufmerksamkeit mehr fesselt. Dolomitische, schmutzig gelbe,

seltener kalkig-mergelige, grauliche Gesteinsbänke, welche auf der Gränze zwischen der Lettenkohlengruppe und dem mittleren Keuper oder dieser Gränze nahe noch in der unteren Abtheilung ihre Lagerstätte haben, zeichnen sich an vielen Orten ihres Vorkommens durch eine für den Keuper ungewöhnliche Fülle von meist schlecht erhaltenen Versteinerungen aus. In diesem Gesteine, welches ich im letzten Sommer bei Baireuth bei der Bodenmühle an den Ufern des Mains genauer zu untersuchen Gelegenheit fand, und in Beziehung seiner Versteinerungen ausbeutete, begegneten mir Formen, welche mich sogleich lebhaft an gewisse Versteinerungen der St. Cassianer Schichten erinnerten. Dieser Vergleich fand alsbald festen Boden dadurch, dass es mir glückte, die charakteristische *Cardita crenata* aufzufinden, und mit ihr eine kleine, aber bezeichnende Reihe von Myophorien, Aviculen u. s. w., die sich bei näherer Prüfung wirklich als echte St. Cassianer Species erwiesen. Trotz der noch geringen Anzahl identischer Species glaube ich doch, dass sie so charakteristische Arten in sich schliesst, um die Analogie zwischen der versteinierungsführenden Kalk- und Dolomit-Bank des mitteldeutschen Keupers, die ich Muschelkeuperschicht nennen möchte, und der Alpenkeuperschicht, der St. Cassianer (Carditen- oder Raibler-Schicht in den Nordalpen), mehr als wahrscheinlich zu machen.

Die bis jetzt aufgefundenen, identischen Species sind folgende :

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. <i>Cardita crenata.</i> | 7. <i>Arca impressa Münst.</i> |
| 2. <i>Myophoria Kefersteini Goldf.</i> | 8. <i>Nucula sulcellata Manst.</i> |
| 3. „ <i>lineata Münst.</i> | 9. <i>Lingula tenuissima Bronn.</i> |
| 4. „ <i>curvirostris.</i> | 10. <i>Orbicula discoidea.</i> |
| 5. „ <i>Whatleyae v. Buch</i> | |
| 6. <i>Bakewellia costata var. genuina v. Stromb.</i> | |

Cardita crenata ist etwas grösser als die Alpenform, doch sonst stimmt sie gut überein.

Myophoria Kefersteini Goldf. ist, wie bereits v. Strombeck (Zeitschrift der geol. Ges. X, 1, S. 84) andeutete, die Alpenform von *M. pes anseris*; unsere Form aus Franken geht nahe an die der Alpen heran.

Myophoria lineata Münst. ist für die von v. Strombeck (daselbst S. 85) unter dem Namen *M. Struckmanni* beschriebene Form zu halten.

Bakewellia costata var. genuina stimmt so genau mit *Avicula ceratophaga Münst.*, dass ich keinen Anstand nehme, sie zu identificiren.

Arca impressa Münst. ist *Myacites longus v. Schloth.*, dazu kommt noch *Gervillia socialis*, von der sich die *Gervillia Joannis Austriae Klip.* kaum specifisch unterscheiden dürfte.

Diese aus den organischen Ueberresten gefolgerte Gleichstellung erhält neue Stützpunkte in den Lagerungsverhältnissen. Im mitteldeutschen Keuper folgen auf jene Muschelkeuperbänke in sehr vielen Fällen gypsführende Schichten, oder wo diese Einlagerungen fehlen, erscheinen die charakteristischen bunten Lettenschiefer des mittleren Keupers. Genau in gleicher Weise, wenn auch mit veränderter Gesteinsbeschaffenheit, stellen sich in den Alpen über der Carditen-Schicht Gyps und Rauchwacke, oder die letzteren allein ein. Dieser bestimmte Horizont, welcher im ganzen Gebiet der nordöstlichen Alpen ebenso genau gleich bleibt, wie in Mitteldeutschland, leistet Bürgschaft, dass hier bestimmte Analogien tatsächlich bestehen, welche, selbst abgesehen von den identischen Thierresten des Muschelkeupers und der St. Cassianer Schicht, von selbst darauf hinführen, die gypsführende Etage der Alpen zwischen Lettenkohle (Partnach-Schichten) und

Bonebed (Kössener Schichten) mit den Gypsstöcken des mittleren Keupers zwischen Lettenkohle und Bonebed für gleichalterig zu erklären.

Dieses neue Aequivalent hilft nun weiter die noch übrigen Etagen des Alpenkeupers den verschiedenen Gruppen zuzutheilen; der Hallstätter Kalk muss demzufolge der unteren Gruppe des Keupers, der Lettenkohle, noch zugerechnet werden, während der Hauptdolomit in derselben Schwankung an der Gränze zwischen der mittleren und oberen Gruppe gestellt ist, wie der bunte Keuperletten. Die ungeheuer mächtige Masse des Alpenkeupers löst sich auf diese Weise in sehr bestimmte, den ausseralpinischen Etagen entsprechende Gruppen auf.

IV. Der Eichkogel bei Mödling.

Von Felix Karrer,

pens. k. k. Ministerial-Beamten.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 14. December 1858.

Eine halbe Stunde südlich von Mödling, zwischen dem genannten Markte und Gumpoldskirchen liegt der fast gleichmässig nach Süd, Ost und Nord abfallende, 1146 Fuss über den Meeresspiegel sich erhebende Eichkogel, welcher den Wiener Geologen als eine der wenigen tertiären Ablagerungen von Süswasserkalk in der Gegend von Wien längst bekannt ist.

Nachdem jedoch über die stratigraphischen Verhältnisse desselben, ausser den verdienstlichen Aufzeichnungen des verstorbenen k. k. Bergrathes Herrn J. Čžžek ¹⁾ keine näheren Untersuchungen bekannt sind, so machte ich es mir zur Aufgabe, diesen Bergkegel genauer zu studiren, und habe meine hierbei gemachten Beobachtungen in Kürze zusammengestellt.

Der Eichkogel ist gegenwärtig ziemlich vollständig cultivirt, und während im Westen, Norden und Nordosten Wiesen und Felder grünen, bedecken den Südosten und Süden meist Weingärten, wodurch die Untersuchung nicht unbedeutend erschwert wird. Unterhalb des etwas abgestutzten Gipfels liegt den Blick gegen Morgen ein Meierhof, 480 Fuss über dem Strassenniveau.

Zu bemerken ist, dass ungeachtet mehrerer in der Nähe dieser Wirthschaft gemachter Brunnengrabungs-Versuche kein Wasser oben zu erhalten ist, und sämtliches Trink- und Spülwasser zugeführt werden muss. Der Grund dürfte lediglich in der zu geringen Tiefe dieser Grabungen zu suchen sein, da wasserführende Schichten, wie später gezeigt wird, auch hier nicht fehlen.

Was die innere Beschaffenheit des Eichkogels betrifft, so besteht seine Kuppe aus einer vorwaltenden, über hundert Fuss mächtigen Ablagerung von Süswasserkalk, in welchem in grosser Menge Steinkerne von *Planorbis Pseudammonius Schloth.* nebst einigen *Helix*-Arten enthalten sind.

Zu den selteneren Vorkommnissen gehören *Planorbis Reussi Hörn.*, wozu noch, nach den Angaben des Herrn J. Čžžek, *Melania subulata Brocchi*, *Valvata piscinalis Lam.* und *Lymnaeus sp.?* kommen. Herr Dr. Rolle hat darin auch Spuren von einem kleinen Wirbelthiere gefunden.

Das Gestein selbst ist gelblich, von zahlreichen kleinen Rissen durchsetzt und undeutlich geschichtet, fast massig. An manchen Punkten, wo man auf

¹⁾ Veröffentlicht in den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, gesammelt und herausgegeben von Wilhelm Haidinger. Wien 1849, Band V.