

Orte sehr erleichtert wird, tragen wesentlich zur Förderung der Kenntniss der Beschaffenheit des Landes bei, und ist die k. k. geologische Reichsanstalt den Herren F. Ambrož und Dr. F. Daubrawa für die gefällige Mittheilung ihrer Abhandlungen, welche in dem Jahrbuche veröffentlicht werden, zu besonderem Danke verpflichtet.

M. V. Lipold. Trias und rhätische Formation in der Umgebung von Kirchberg a. d. Pielach. Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die Verbreitung, den Charakter und die Lagerungsverhältnisse der Trias- und der rhätischen Formation in den Umgebungen von Rabenstein, Kirchberg a. d. Pielach, Frankenfels, Schwarzenbach und des Eisenstein- und Hohensteinberges nördlich von Türnitz.

Die in diesem Terrain vorkommenden Glieder der Trias- und rhätischen Formation sind die „Gösslinger“, die „Lunzer“, die „Opponitzer“ und die „Kössener Schichten“. Die Verbreitung und der Charakter dieser Schichten ist jedoch verschieden in dem nördlichen und in dem südlichen Theile des Terrains, insbesondere nördlich und südlich von einer grossen, das Terrain von ONO. nach WSW. verquerenden, 1—2000 Klafter breiten Bucht, welche sich aus der Wiener Sandsteinzone bei Eschenau über Tradigist, Kirchberg und Frankenfels gegen Neubruck hinzieht, und mit Neocomgebilden ausgefüllt ist. Die „Gösslinger“ und „Lunzer Schichten“ treten nämlich nur südlich von der bezeichneten Neocombucht auf, während die „Opponitzer“ und „Kössener“ Schichten sowohl südlich als auch nördlich von derselben sich vorfinden.

Die „Gösslinger Schichten“ erscheinen in drei von ONO. und WSW. verlaufenden Zügen, von denen die zwei nördlicheren im Loichgraben, nördlich und südlich vom Orte Loich beginnen und sich südlich von Frankenfels in die Gegend von St. Anton hinziehen. Der dritte, kaum 1—200 Klafter breite, aber sehr regelmässige fast geradlinige Zug, kommt aus dem Traisenthal bei Lilienfeld und zieht sich am südlichen Fusse des Hohensteins und am nördlichen Gehänge des Eisensteins bis in das Pielachthal bei Schwarzenbach.

Endlich kommen „Gösslinger Schichten“ in dem von Herrn Lipold untersuchten Terrain auch südlich von Schwarzenbach in der „Stein-Rotte“ und bei Türnitz zu Tage, am letzteren Punkte mit „Guttensteiner“ und „Werfener“ Schichten. Alle drei angeführten Züge von Gösslinger Schichten, so wie auch das Vorkommen derselben in der Steinrotte und bei Türnitz, sind in Folge paralleler und synklinaler Aufbrüche der Gebirgsschichten zu Tage getreten, und in allen drei durch Lunzer und Opponitzer Schichten getrennten Zügen findet ein südliches Einfallen der Schichten statt. Sie bilden das Liegendgebirge der „Lunzer Schichten“ und bestehen aus licht- und dunkelgrauen Kalksteinen, welche dünn geschichtet knollige Schichtflächen und Hornstein-Concretionen besitzen, oder in Schichten bis zu 1 Fuss Mächtigkeit von weissen Kalkspathadern durchzogen sind. An Petrefacten haben die Gösslinger Schichten Herrn Lipold nur „*Waldheimia angusta*“, „*Terebratula vulgaris* Schloth.“, *Pecten* wahrscheinlich „*Margaritae* Hau.“ und sparsame „*Eneriniten*“ geliefert, wodurch diese Schichten sich jedoch als tiefere Trias, entsprechend den Virgloriakalken v. Richthofen's darstellen. Die anderwärts zwischen den Gösslinger und Lunzer Schichten vorfindigen Kalke mit „*Halobia Lommeli*“ und schwarzem dünnplattigem Kalkschiefer mit „*Ammonites Aon*“ konnte Herr Lipold in seinem Terrain nirgends constatiren.

Die „Lunzer Schichten“ begleiten überall die Gösslinger Schichten als deren Hangendgebirge, und bilden demnach auch dieselben Züge, wie die letzteren. Ausserdem erscheinen sie aber auch noch in mehreren Zügen ohne

Begleitung der liegenden Gösslinger Schichten in ähnlichen parallelen und synklinalen Aufbrüchen, u. z. meist als östliche oder westliche Fortsetzungen derselben Aufbrüche, an welchen die Gösslinger Schichten ebenfalls zu Tag treten. Dahin gehören ein Zug der „Lunzer Schichten“, der bei der „Breinmühle“ das Tradigistthal durchsetzt und beim „Höfel“ im Soisthale seine westliche Fortsetzung findet; ferner der Hauptzug der „Lunzer Schichten“, der aus der Gegend von Lilienfeld sich über Krandelstein, Wenigthof, Reith, Hundsgrub und Rehgraben in das Loichthal fortzieht, sich in mehrere Aeste verzweigt und die meisten Steinkohlenbergbaue beherbergt, als westliche Fortsetzung des dritten Zuges der Gösslinger Schichten ein Zug der Lunzer Schichten, der sich von Schwarzenbach in westlicher Richtung über Tatzgern fortzieht, endlich ein Zug am nördlichen Fusse des Schläglberges zwischen Schwarzenbach und Türnitz. Alle diese Züge besitzen ein Streichen von ONO. nach WSW., und in allen fallen die Schichten mit sehr seltenen Ausnahmen nach Süden ein.

Die „Lunzer Schichten“ bestehen in ihren tieferen Theilen aus dunklen oder braunen Schiefeln, welche nicht selten „*Posidonomya Wengensis*“ führen („Wenger Schichten“), in ihren höheren Theilen aber vorwaltend aus Sandsteinen („Lunzer Sandstein“) mit Zwischenlagerungen von Schieferthonen und Steinkohlenflötzen. Die Schieferthone im Hangenden der Steinkohlenflötze, sind in der Regel reich an fossilen Pflanzenresten des Keupers, als: *Pterophyllum longifolium*, *Pecopteris Stuttgardiensis*, *Equisetites columnaris* u. m. a. In den höchsten Partien werden die Sandsteine kalkhaltig und enthalten dann nicht selten Versteinerungen, so wie auch die höchsten Partien der Schieferthone an mehreren Stellen (Krandelstein, Gschettberg, Reitgraben, Rossstallmühle im Soisgraben, Rehgraben) Zwischenablagerungen von Muschelbreccien enthalten. Die betreffenden Versteinerungen dieser obersten Schichten (*Myoconcha* sp., *Cardinia* sp., *Nucula*?, *Myacites*?, kleine Gasteropoden), nur in unbestimmbarem Zustande erhalten, gleichen im Allgemeinen bereits den Petrefacten der „Raibler Schichten“. — Die Gesamtmächtigkeit der „Lunzer Schichten“ beträgt 3—400 Fuss, selten darüber.

Die „Opponitzer Schichten“, welche das Hangendgebirge der „Lunzer Schichten“ bilden, besitzen in dem bezeichneten Terrain die grösste Verbreitung. Sie setzen nicht nur den grössten Theil der Kalkgebirge im Süden von der Kirchberg-Frankenfelder Neocombucht zusammen, sondern nehmen auch den grössten Antheil an der Zusammensetzung des nördlich von der bezeichneten Neocombucht befindlichen 1000—2000 Klafter breiten Kalksteinzuges. Sie bestehen in der Regel aus zwei verschiedenen Gesteinsgruppen, u. z. aus einer unteren, den „Lunzer Schichten“ unmittelbar auflagernden, und aus einer oberen Gruppe. Die untere Gruppe ist aus gelben und röthlichen Rauchwacken, aus grauen kalkspathreichen, zuweilen dolomitischen, und aus dünn geschichteten, verschiedenfarbigen (melirten) Kalksteinen, letztere mit dünnen Mergelzwischenlagen zusammengesetzt. Diese Gruppe von Kalksteinen ist petrefactenführend: Herr Lipold hat aus denselben im Soisgraben „*Corbis Mellingeri*“ Hau., *Perna* sp., *Pecten* sp., kleine Gasteropoden und Bivalven (*Nucula*, *Corbis*) gewonnen, welche im Allgemeinen den Petrefacten der „Raibler Schichten“ entsprechen. Diese Gruppe besitzt nur eine Mächtigkeit von 10—12 Klaftern. Die obere Gruppe der Opponitzer Schichten dagegen besteht aus geschichteten, graubraunen oder lichtgrauen, meist kurzklüftigen Dolomiten, welche keine Petrefacten liefern. Sie besitzen in dem nördlichen Gebirgszuge eine Mächtigkeit von 500—600 Fuss, in den südlichen Theilen des Gebietes eine Mächtigkeit von 1000—1200 Fuss und entsprechen ihrer Lage nach dem „Hauptdolomite“

Gümbel's. In dem nördlich von der erwähnten Neocombucht befindlichen Gebirgszuge, der zwischen Rabenstein und Kirchberg von dem Pielachflusse durchbrochen wird, ist die untere Gruppe der Opponitzer Schichten nur durch Rauchwacken vertreten, die hier auch das tiefste Glied der zu Tage tretenden Gebirgsschichten bilden und fast die ganze Grenze gegen die Wiener Sandsteinzone einnehmen. Die Kalke dieser Gruppe, die „Raibler Kalke“ fehlen daselbst. Letztere sind dagegen im Süden der erwähnten Bucht mit Rauchwacken fast die beständigen Begleiter der „Lunzer Schichten“ und nehmen auch zwischen dem Loich- und Tradigistgraben ganze Plateaux des Gebirges ein, ohne von Dolomiten überlagert zu sein. Die „Opponitzer Schichten“ nehmen an den vielfachen Aufbrüchen der Lunzer Schichten Antheil und besitzen demnach auch vorherrschend ein südliches Einfallen.

Die „Kössener Schichten“ endlich bestehen aus meist dunklen, blaugrauen, theils flachmuscheligen, mergeligen, theils körnigen und kalkspathreichen Kalksteinen in Schichten von 1—2 Zoll bis zu 1 Fuss, mit dünnen Zwischenlagerungen von Mergelschiefern. Sie erscheinen in dem Gebiete, das Herr Lipold bezeichnete, u. z. in dem Gebirgszuge nördlich von der ofterwähnten Neocombucht in grosser Verbreitung und bilden zwei in Folge einer Spaltenbildung entstandene, zu einander parallele Züge, die von Eschenau an in westlicher Richtung südlich von Rabenstein sich bis zum Marbachgraben nordwestlich von Kirchberg fortziehen, wo sich der nördlichere dieser zwei Züge auskeilt, während der südlichere in südwestlicher Richtung ununterbrochen in das von Herrn Stelzner beschriebene Gebiet bei St. Anton fortsetzt. Die Kössener Schichten lagern in beiden Zügen concordant den Opponitzer Dolomiten und verflachen in beiden Zügen, wie letztere, gegen Süden, zeigen daher daselbst synklinale Aufbrüche. Sie sind allenthalben in diesem Gebirgszuge reich an Petrefacten, von welchen Herr Lipold nachfolgende gesammelt hatte: *Cardium austriacum*, *Mytilus minutus*, *Avicula contorta*, *Schizodus cloacinus*, *Gervillia inflata*, *Gerv. praecursor*, *Anomia alpina*, *Lima praecursor*, *Pecten Valoniensis*, *Terebratulata gregaria*, *Spirifer Münsteri*, *Pentacrinus* sp., Gastropoden sp.?, Korallen und Cidariten. Im Marbachgraben konnte die Reihenfolge der Petrefacten führenden Schichten festgestellt werden, und es zeigte sich dieselbe von unten nach oben: Schichten des *Mytilus minutus*; der *Gervillia inflata* mit *Anomia alpina*; der *Avicula contorta*; des *Pecten Valoniensis* mit sehr zahlreichen *Anomia alpina*; der Korallenkalk; endlich Schichten des *Spirifer Münsteri* var. *austriaca* Suess mit Cidariten. Die Mächtigkeit der „Kössener Schichten“ in diesem nördlichen Gebirgszuge beträgt 20—30 Klafter. Dagegen finden sich die „Kössener Schichten“ in den südlich von der Kirchner Neocombucht vorhandenen Kalkgebirgen nur sparsam und vereinzelt auf einigen Gebirgshöhen, — Eisenstein, Hohenstein, — und anderen Punkten (Anger bei Schwarzenbach, Zitterthal, Hoch-Sigau nordöstlich von Turnitz) vor, wo sie meistentheils eine lichtere Färbung besitzen, nur in der Mächtigkeit von 3—4 Klaftern den Opponitzer Dolomiten aufliegen, und die Petrefactenführung derselben eine bei weitem geringere ist. Herr Lipold gewann aus diesen Schichten (am Eisenstein) *Cardium austriacum*, und (im Zitterthal) *Ostrea Haidingeriana*, *Plicatula intusstriata* und *Anomia alpina*. Sowohl in dem nördlichen Gebirgszuge als auch in dem südlichen Terrain werden die Kössener Schichten noch von jüngeren Kalkgebilden überlagert, über welche Herr Lipold eine spätere Mittheilung vorbereitet.