

Gesteine, die der Grauwackenformation angehören dürften, so dass wir es hier mit Erzlagerstätten in der Grauwacke zu thun hätten, ähnlich jenem Auftreten in Böhmen und in den nordöstlichen Alpen.

Der neue Fundort von Spatheisensteinen liegt laut dem Berichte im Gebiete des Chloritschiefers und der krystallinischen Kalke, welche mit den auf der geologischen Karte des Herrn Bergrathes Foetterle ausgeschiedenen Thonschiefeln und metamorphischen Gesteinen zusammenfallen; diese beiden Gesteinsarten dürften daher ebenfalls diesen metamorphosirten Gesteinen der Grauwackenepeche angehören, so dass dieses neue Vorkommen des Spatheisensteines in näherer Beziehung mit jenem der Brauneisensteine stehen dürfte.

Noch legt der Vorsitzende Mittheilungen des Herrn k. k. Hofrathes und Directors W. Ritter v. Haidinger vor.

Fr. R. v. Hauer. Giulio Curioni. Ueber die Stellung der Esinokalke in der Lombardie. — Das nachfolgende Schreiben, welches Herr v. Hauer von Herrn Giulio Curioni in Mailand erhielt, glaubt derselbe allsogleich in unseren Sitzungsberichten mittheilen zu sollen, vorläufig ohne mehr beizufügen als seinen verbindlichsten Dank für die wohlwollende und eingehende Würdigung, welche Herr Curioni, wenn auch abweichender Meinung, seiner letzten Publication widmete.

„Ich habe mit vielem Interesse Ihre neue Abhandlung: „Ueber die Gliederung der oberen Trias in der Lombardie“ gelesen. Ich finde den historischen Theil Ihrer Abhandlung vollkommen genau richtig, aber was die Erörterungen betrifft, über die Stellung der Raibler Schichten in der Nähe des S. Defendente, so bieten sie mir Gelegenheit zu einigen Bemerkungen, welche Sie mit gewohnter Artigkeit und Gewogenheit aufnehmen wollen, als ein Zeichen meines Wunsches unter den Geologen ein vollständiges Einverständniss hergestellt zu sehen, bezüglich der relativen Stellung der Schichten von Raibl und jener von Esino. Ich bedauere, dass meine gegenwärtigen Beschäftigungen mir nicht erlauben, meine Ansichten über die normale Reihenfolge der oberen Trias in den Bergen von Esino weiter zu entwickeln.

Um in wenig Worten den Stand der Sache zu bezeichnen, nehme ich die geologische Karte der Umgebungen von Stoppa zur Hand, weil sie viel topographisches Detail enthält. Ich beginne mit den Bänken von schwarzem, bisweilen etwas dolomitischen und stets thonigen Kalk der Gallerie von Varenna an der Ausmündung gegen diesen Ort. Die Bänke neigen sich daselbst stark gegen SW. In Perledo dagegen neigen sie stark nach NW. Steigt man von Varenna nach Vezio hinauf, so sieht man von Stelle zu Stelle die Verlängerung der Neigung der Schichten wie zu Perledo. In Vezio dagegen, nahe am Schlosse sind die Bänke nahe horizontal, neigen sich dann nach SSW. bis sie endlich bei Castel Cicogna sich unter dem Esinodolomit verbergen, den Alle als solchen anerkennen. Der Ort Varenna, und zwar die dem See zunächst stehenden Häuser sind gebaut auf grauen, sandigen Schiefeln. Die Bänke der Gallerie gegen Varenna, und jene von Perledo, von Vezio, von Fiume latte, wo sie zu Tage stehen, von Castel Cicogna scheinen mir daher unmittelbar unter dem Dolomite von Esino, von Sovaggio und der Val Vacchera zu liegen. — Wenn wir von Vezio her in das Thal von Esino eindringen, so sehen wir, dass bevor wir den Dolomit von Esino erreichen, bei Gavaggio, einige Bänke auch das sandige Ansehen des Keupers darbieten, so dass einige Schriftsteller dieselben bestimmt für solchen hielten.

Begeben wir uns nun auf die entgegengesetzte Seite des Thales, d. i. auf die rechte Seite des Baches. Wir finden südwestlich von der Linie, welche auf der gedachten Karte das Wort: „Sasso Mattolino“ einnimmt, den porösen Dolomit mit Gastrochänen; der sich verbinden würde mit jenem der kleinen Ortschaften Esino,

welcher die gewöhnlichen Naticen u. s. w. enthält. Zwischen diesem Dolomit und jenem mit gleichen Fossilien, der die Berge von Cassissio, Zirlaca u. s. w. zusammensetzt, sieht man hart an der Strasse, welche von Esino superiore zu den Cavins von Burso führt, wenige Meter nachdem man den kleinen Bach „dei Panari“ überschritten hat, die Schichtenköpfe eines dolomitischen Kalkes und thoniger Kalksteine, die voll sind mit Raibler Fossilien, *Gervillia bipartita*, *Pecten filosus* u. s. w. Dieselben Schichten finden sich demnach zwischen zwei dolomitischen Massen mit Esinofossilien, denn sie wenden sich weiter gegen WNW. Bei diesem Stande der Dinge war mir nicht begreiflich, was Stoppani in seiner Lieferung 28—32 der „Fossilien von Esino“ sagt, indem er daselbst dem San Defendente die Stellung der Hallstätter Schichten zuweist; es müssten sich dann die Raibler Schichten auf ihm finden und nicht zwischen ihm und den S. Defendente <sup>1)</sup>. Nach seinem eigenen Geständnisse führt der Berg den Namen S. Defendente, trägt keine Fossilien und auch ich war nie so glücklich darin welche zu finden.

Den S. Defendente zu den Hallstätter Schichten zu rechnen, ist demnach Sache der reinen Speculation, nachdem demselben sowohl bezeichnende Fossilien als Mineralien fehlen.

Von dem Wunsche übrigens beseelt, die Sache aufzuklären, bat ich Herrn Stoppani, als ich Gelegenheit hatte ihn zu sehen, mir mitzutheilen, an welcher Stelle der Prati d'Agnelio er die *Gervillia bipartita* gefunden habe. Er erwiderte, er habe sie dort gefunden, wo sie auch Escher zuerst entdeckte, das ist bei dem Häuschen, welches auf seiner Karte mit dem Namen Prati d'Aneglio bezeichnet ist. Es ist demnach klar, dass die Schichten von Raibl sich fortziehen von SO. nach NW. und den älteren Sasso Mattolino trennen von dem jüngeren Esinodolomit, der wie oben gesagt ist, auf der gedachten Karte als mit einschliessend den S. Defendente. Die Schichten mit *Gervillia bipartita*, die ich unter der C. di Busso beobachtete, und die sich nach SO. gegen das Thälchen von Panari fortziehen, können sich nicht unter dem Dolomit mit Esinofossilien der Berge Cassissio Zirlaca u. s. w. senken, oder eine Falte zu bilden, deren Krümmung zerstört worden wäre. In der That existiren die Raibler Schichten zwischen dem Val Sassina bei Costenova und den Spitzen der genannten Berge, sie liegen unter dem Dolomit mit Esinofossilien dieser Berge, und diese Raibler Schichten müssten im Kreise herum fortlaufend zu verfolgen sein in ihrer Erstreckung, südlich vom Sasso Mattolino zwischen dem Val Sassina und dem Val Esino, um sich entlang den Prati d'Agnelio nach N. W. zu krümmen, wenn die herabgefallenen Schuttmassen daselbst genauere Nachforschungen zulieszen.

Ich werde weiter unten noch andere Stellen namhaft machen, an welchen der Dolomit mit Esinofossilien auf den Schichten von Raibl liegt; jetzt aber um den Faden nicht zu verlieren, zurückkehrend zu den Schichten von Perledo, sage ich, dass sie, nachdem wie jene von Varenna unmittelbar bedeckt werden von dem Dolomite mit den Fossilien von Esino ich nicht einsehe, mit welchem Grunde man sie zum Muschelkalk, oder zu den St. Cassianschichten zählen sollte, denn über ihnen müssten sich in diesem Falle die Hallstätter-Schichten finden wie in Pianca, Premolo u. s. w. und über Letzteren die Schichten von Raibl. Es ist zwar wahr, dass an einigen Stellen einige Zwischenglieder fehlen, wie in Besano, wo der Esino-Dolomit unmittelbar auf dem Triassandsteine liegt. Ich weiss zwar, dass

<sup>1)</sup> Per questo stato di cose mi era inconcepibile ciò che disse lo Stoppani nella sua puntata 28—32 nello quali assegna al S. Defendente il posto del terreno di Hallstatt, e quindi il terreno di Raibl dovrebbe trovarsi esternamente ad esso e non tra esso e il S. Defendente.

Herr Stoppani in den erwähnten Heften behauptet, dieser Dolomit repräsentire den Muschelkalk, doch kann ich in diesem Punkte mit dem ausgezeichneten Geologen nicht übereinstimmen, da einige der ersten Bänke, welche dem bunten Sandsteine aufliegen aus porösem und röthlichem Dolomit bestehen, welcher die Gastrochänen enthält, und auf sie folgen die bituminösen Schichten mit den bekannten Fossilien, darunter die Ichthyosauren, welche noch an keiner Stelle so tief wie der Muschelkalk oder die Cassianschichten in der Schichtenreihe der Trias gefunden wurden.

Nun sehen wir aber noch andere Orte, wo die Raibler-Schichten sich unter den Kalksteinen und Dolomiten von Esino finden. Der nach meiner Meinung am meisten classische Punkt, ist jene Bergreihe, welche von Zone fortsetzt, einerseits zu den Bergen von Inzino und anderseits zum Percaprello. Die Schichten mit Raibler-Schichten, welche man am Col di croce ober Taline beobachtet, erstrecken sich weiter nach Osten von Zone, wo sie unter dem Dolomitberge liegen der Naticen und Chemnitzien enthält, ähnlich jenen von Esino; auch findet man dort die *Erinospongia cerea* und andere Fossilien. Dieses sandige Terrain, welches in den Bergen von Taline und im Thal von Zone alle Eigenschaften des Keupers annimmt, bildet stets die Basis des Dolomites der Berge, welche in dieser Gegend emporragen.

Der Bergfuss, der zu denselben gehört, und welcher die *Gervillia exilis* und die *Gervillia*, welche die Form der *G. salvata* hat, so wie andere Fossilien, unter welchen ich die Gastrochänen erwähne, lässt sowohl im Val Zone, als im Val Opal über Marone den Keuper sichtbar, der seine Basis bildet. Und um von der Art Widerspruch zu sprechen, welche auf Seite 13 bezeichnet, haben bezüglich der Angabe Stoppani's über die Stellung des Dolomites mit *Natica monstrum* zwischen Oneta und Col di Zambla, der auch grosse Chemnitzien enthält und meiner Behauptung, dass der Kalkstein zwischen Dessena und Col di Zambla zum Terrain von Andese gehöre, welches unter jenen von Raibl liegt, so führe ich an, dass zwischen Oneta und Col die Zambla ein Gebirgsporn (*Uno sprone di monti*) sich erhebt der aus Esino-Dolomiten besteht die auf den Schichten von Raibl liegen, wie auch Fetzen von ähnlicher Beschaffenheit an anderen Orten existiren.

Gehen wir nun über zu anderen Gründen, welche nach meiner Ansicht die Richtigkeit der Stellung der Raibler-Schichten unter den Schichten von Esino bestärken.

Wenn die Raibler Schichten über den Schichten von Esino lägen, so würde man irgendwo ein Anzeichen dieser Überlagerung sehen. Dagegen finden wir aber auf den Schichten von Esino nichts anders, als den sehr gut charakterisirten Infralias. Verlassen wir die Seen von Como und Iseo und begeben wir uns ins Val Trompia.

Sie kennen sehr wohl den Dolomit mit Cardien von Sarezzo. Begibt man sich von dem Punkt, welcher le Tesse heisst nach Gazzola entlang dem einzigen engen Weg der dahin führt, so findet man genau an der Stelle, wo sich das zweite Häuschen gegen SO. in der Richtung gegen Gazzola befindet die äussersten Schichten des Trias-Dolomites mit den gewöhnlichen Cardien, und am Strasseneinschnitt fand ich in diesen letzten Schichten die grossen Trias-Cardien, welche Stoppani aus den Bergen von Tremezzina beschrieb. Wenige Schritte weiter gegen Westen beginnen die Bänke des Unterlias, die offenbar höher sind als der gedachte Dolomit. Diese Bänke sind in ihrer Fortsetzung von NO. nach SO. durchschnitten von dem Torrente und der Strasse von Sarezzo durch die Teso und die Val Gabbia.

Dieselbe Reihenfolge der Schichten zeigt sich auf den Bergen von Salo, Maesino, in der Valsassina und überall; an keinem Orte habe ich die Kalksteine mit den bekannten Fossilien von Esino bedeckt gesehen von etwas Anderem, als von *Infralias*.

Ich weiss nicht, ob es mir gelungen ist, meine Ansichten klar zu machen. Jedenfalls werden Sie sehen, dass ich nicht abweichen konnte von der Classification der Schichten, die ich in meiner letzten Abhandlung anzeigte. Doch hoffe ich, dass die Zeit kommen wird, in welcher man den wahren Grund der abweichenden Ansichten auffinden, und dieselben verschwinden machen wird“.

W. R. v. H. — Localfaunen-Verzeichnisse von Herrn A. Letocha. Bereits zwei Mal hatte ich den Genuss der freundlichen freiwilligen ordnenden Arbeiten zu gedenken, welche Herr k. k. Kriegscommissär Anton Letocha unseren Sammlungen von Tertiär-Petrefacten zuwendet. Im Jahre 1863 konnte ich in unserer Sitzung am 19. Mai (Jahrbuch 1863, Verh. S. 39) die Verzeichnisse der Fossilien von Grund, Steinabrunn und Pötzleinsdorf vorlegen, im verflossenen Jahre am 5. April die Verzeichnisse der Fossilien aus dem oberösterreichischen Schlier oder Tegel von Ottwang u. s. w. (Jahrbuch 1864, Verh. S. 62). Heute sind es die Verzeichnisse einer grösseren Anzahl von Fundstätten, grösstentheils des Wiener Beckens, und zwar von folgenden, wobei die Anzahl der vorwaltend Species, Gasteropoden und Bivalven hier angegeben ist. Baden 82 (76 und 6), Möllersdorf 42 (36 und 6), Vöslau 65 (55 und 10), Gainfahn 113 (94 und 19), St. Veit bei Gainfahn 25 (21 und 4), Enzesfeld 102 (80 und 22), Forchtenau 3. Gast., Wiesen 11 Gast., Sauerbraun bei Wiesen 2 Gast., Mattersdorf 12 (5 und 7); ferner Gauderndorf 48 (12 und 36), Loibersdorf 28 (9 und 19), Niederkreuzstätten 56 (41 und 15). Dazu noch galizische, aus dem Tarnopoler Kreise 64 (42 und 22), von Korytnica 12 (9 und 3), von Bialozurka 11 (6 und 5), von Ostapie 4 (2 und 2), Einzelnes von Grymalow, Mikulince, Wieliczka, Kala horowka, Czernowitz. Dazu noch für manche Localitäten auch Reste von Vertebraten, Crustaceen und Korallen und mikroskopische Fossilien. Manches entsprechend zur Einreihung in die systematischen Sammlungen, aber nicht in solcher Menge, dass sie bei der Zusammenstellung von Centurien für Mittheilungen genügten. Namentlich aber bleiben Grund und Steinabrunn unsere Hauptquellen, welchen sich zunächst Enzesfeld und Gainfahn anreihen, von Grund hauptsächlich in Vielzahl *Pyrula rusticula*, *Pleurotoma asperulata*, Cerithien und Turritellen. Recht sehr sind wir dem hochgeehrten Gönner und Freunde für diese in unsere Localfaunen-Sammlungen gebrachte Ordnung zu dem grössten Danke und wahrer Anerkennung verpflichtet.

W. R. v. H. — Freiherr des Granges, Photographie der Neuseeländischen Alpen. In unserer Sitzung am 20. December 1864 (Jahrbuch, XIV. Verh. S. 233), hatte ich das so werthvolle Geschenk von Seite des hohen k. k. Statsministeriums vorgelegt, die beiden ersten classischen Bände, von unseren hochgeehrten Freunden Herrn Professor v. Hochstetter und Ritter v. Scherzer verfasst, unseres grossen Novara-Werkes, nun unter der Leitung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in der Veröffentlichung begriffen. Auch der schönen Titelfotographie des ersteren derselben wurde in besonderer Anerkennung gedacht, welches das „Gletschergebiet am Mount Cook“ darstellt, „ein Charakterbild aus den südlichen Alpen von Neu-Seeland. Nach Skizzen von Dr. Jul. Haast entworfen und gemalt von Prof. Friedrich Simony in Wien“. Ich freue mich, heute mittheilen zu können, dass dieses Bild von dem ausgezeichneten Photographen desselben, Freiherrn Paul des Granges, in seinem Atelier Wieden, Theresianumgasse Nr 31, auch einzeln zur Verfügung theil-