

C. Grewingk. Ueber fossile Säugethiere von Maragha in Persien. (Aus einem Schreiben an Dr. E. Tietze de dato Dorpat, 12. Juli.)

In Ihrer letzten Abhandlung über Bildungen der jüngeren Epochen in Nord-Persien (Jahrb. d. geol. R.-A. 1881, pag. 84) werden die von Abich und Brandt bestimmten Säugethierreste von Maragha erwähnt. Ich glaube hiezu einen weiteren Beitrag geben zu können. Khanikoff, Chef jener persischen Expedition, bei welcher sich auch die Botaniker A. Bunge und Bienert, der Zoologe H. Graf Keyserlingk und der Chemiker A. Goebel befanden, sandte mir von Maragha einen Ledersack mit sehr schlecht verpackten fossilen Resten, die sich aber doch so weit bestimmen liessen, dass sie eine wesentliche Ergänzung zu dem Material abgeben, das durch Abich und Brandt bekannt wurde.

Vornehmlich vertreten ist *Hipparion* (Unterkieferfragment mit l. p_2 bis m_2 ; an einzelnen Zähnen 3 l. m_1 , 3 l. m_2 , 2 l. m_3 , 1 r. m_1 ; 1 r. m_2 , 1 r. p_1 , ferner r. *tibia* u. r. *talus*; l. *talus*, *tibia*, *metacarpale 3*, *metacarpale 3*, *phalanx* der r. Seite). *Rhinoceros non tichorhinus* (ist durch 3 Zähne vertreten). *Mastodon?*, *Helladotherium* (durch *metacarpale 3—4*). *Tragoceros* (durch r. *tibia* und *talus*).

Durch die Häufigkeit von *Hipparion* erinnert diese Fauna zunächst an Pikermi und würde ein miocänes Vorkommen vertreten. Berücksichtigt man aber die früheren Angaben von *Rhin. tichorhinus*, *Elephas primigenius*, *Bos bison*, *Cervus elaphus*, *Equus caballus* und *Asinus onager*, der, nebenbei gesagt, nicht dem Hausesel, sondern dem *As. Hemionus* Pall. (Dschigetai) am nächsten steht, so hat man es in letzteren Funden entweder mit einer besonderen diluvialen Fauna zu thun, oder es wiederholt sich hier, was wir schon aus Indien wissen, über das Zusammenvorkommen von *Hipparion* mit echten Pferdearten.

Vorläufig bin ich der Ansicht, dass Goebel's thoniger, gypshaltiger, rothbrauner Mergel ein miocänes, die *Hipparion*-Reste etc. einhüllendes Gestein ist, und dass für die Brandt-Abich'schen Thierreste ein jüngeres Vorkommen vielleicht aus den Knochenhöhlen von Maragha anzunehmen ist. An Ort und Stelle wäre das leicht zu entscheiden und gäbe es für einen Paläontologen kaum eine schönere und dankbarere Aufgabe (à la Pikermi) als diejenige der Untersuchung der fossilen Knochenlager von Maragha.

Die oben erwähnten fossilen Reste befinden sich in der geologisch-paläontologischen Sammlung unserer Universität.

Reiseberichte.

G. Stache. 1. Aus dem Silurgebiet der karnischen Alpen. 2. Neue Daten über das Vorkommen von Olivin-gesteinen im Sulzberg-Ultenthaler Gneissgebirge.

Die erste Section setzte ihre Arbeiten in den Blättern Klausen, Stertzing und Bruneck, sowie in den Grenzblättern zwischen Kärnten und Tirol, Lienz und St. Stefano fort. Im Gebiet der erstgenannten Blätter widmete Herr Sectionsgeolog F. Teller den Studien über das Dioritgebirge von Klausen und die Brixener Granitmasse seine speciellere

Aufmerksamkeit und brachte einen bedeutenden Terrainabschnitt für die kartographische Darstellung zum Abschluss. Ueber die erzielten Resultate wird derselbe im Laufe des Winters speciellere Mittheilungen machen.

Ich selbst verwendete die erste durch günstigeres Wetter ausgezeichnete Hälfte der dreimonatlichen Aufnahmezeit zur Durchforschung eines grösseren Abschnittes der auf den Generalstabsblättern Lienz und Sillian (Col. VII. Zone 18 und 19) zur Darstellung gebrachten Hochgebirge. Der zweite durch Regen, Stürme und Schneefälle mehrfach unterbrochene Zeitabschnitt bis zum 21. October wurde, so weit es anging, für die Ergänzung von Lücken und zur weiteren Verfolgung von in früher begangenen Theilen des Tiroler Aufnahmeterrains gemachten Beobachtungen ausgenützt.

Es wurden besonders im Adamello-Gebirge, im Ortler-Gebiet und Veltlin, sowie im Sulzberg-Ultenthaler Gebirge noch einzelne Revisions- und Ergänzungstouren unternommen.

Es erscheint mir nicht überflüssig, es mit Bezug auf dieses wiederholte Besuchen von in den Hauptzügen bereits auf die Karte gebrachten Abschnitten von Neuem hervorzuheben, dass dies bei Terrains, für welche die Grundlage der geologischen Gliederung erst aus der Durchforschung des Ganzen hervorgehen kann, sich als klare Nothwendigkeit ergeben muss, auch in dem Falle, wo die Verhältnisse einfacher liegen und die Schwierigkeiten geringer sind, als in den Centralalpen Tirols.

Selbst wenn ich mir etwas mehr bewusst wäre, jenen grossen oder grösseren Blick zu besitzen, dem zuweilen schon eine kleine Anzahl von Beobachtungen zum Aufbau theoretischer Versuche genügt, würde ich mich nicht haben entschliessen können, auf Grund der in den ersten Aufnahmedistricten gemachten Erfahrungen eine Eintheilung für das ganze Gebiet und somit auch für jene Theile des Terrains zu entwerfen, welche ich noch nicht kennen gelernt hatte.

Der wirklichen Publication der Karte und eines einheitlichen für das ganze Gebiet gültigen Farben-Schemas muss daher nicht nur die Aufnahme der noch fehlenden Gebietstheile, sondern auch der Wiederbesuch eines Theiles der ersten Aufnahmegebiete vorausgehen. In den zuerst zur Aufnahme gelangten Blättern ist es nicht nur die in den neuer durchforschten Gebieten gewonnene Summe von rückbezüglichen Erfahrungen, sondern auch die erst bei diesen, aber nicht schon von Anfang an zu Gebote stehende, gute kartographische Grundlage, welche eine Ungleichheit bedingt, für deren Behebung allein schon Revisionsbesuche im Gebiete der erst durchforschten Gebirgsabschnitte erforderlich sind. Dazu kommen Lücken und ungelöste, aber ihrer Wichtigkeit nach erkannte Fragen in fast jedem Terraintheil, die erst durch das Fortschreiten der Arbeit und oft erst gerade in entfernteren Gebirgsabschnitten ihre Lösung finden und finden können.

Kurz, die Herstellung einer geologischen Karte kann nicht schablonenmässig in dem einen Gebiet wie in dem anderen nach derselben Methode durchgeführt werden. Abgesehen von der speciellen Methode und den individuellen Eigenschaften des Bearbeiters wird eine Aufnahme nach bereits vorliegendem Grundschema die gleichmässige Absolvierung

eines jährlichen Pensums ermöglichen, als die Aufnahme von Gebieten, wo der Geolog erst das Ganze kennen gelernt haben muss, um die Elemente für eine solche geologische Gliederung herauszufinden, nach welcher er selbst oder Andere dieses Ganze später im Detail weiter bearbeiten können. In's Detail gehende petrographische Unterscheidungen sind im Krystallinischen ein wichtiges Hilfsmittel, aber nicht das Endziel einer geologischen Auffassung. Normalprofile für die Hauptabschnitte des Tiroler Central-Gebietes werden sich daher sicherer am Schluss der Bearbeitung des Ganzen auf Grundlage einer Reihe von Special- und Local-Durchschnitten construiren lassen.

Hier in diesem Reisebericht will ich gleichfalls nicht auf die allgemeineren Verhältnisse der besuchten Gebiete eingehen, sondern nur einige bemerkenswerthe Einzelbeobachtungen zur Kenntniss bringen. Ich berühre vorläufig nur das erst- und letztbesuchte dieser Gebiete. Die im Adamello, in der Ortler-Gruppe und im Gneiss und Gabbro-Gebiet des Veltlin erzielten Ergebnisse behalte ich späteren Mittheilungen vor.

1. Aus dem Silurgebiet der karnischen Alpen.

In dem neu in Angriff genommenen Gebiete des Blattes Sillian-St. Stefano tritt die westliche Hauptmasse der Silurschichten der karnischen Hauptkette aus dem wilden Gebirge des Wolayer-Thales in das obere Degano-Thal hinüber. Bereits früher (Verhandl. 1879. Nr. 10) habe ich die Aequivalenz der dunklen Orthoceratiten-Kalke, welche ich bereits früher im Plöcken-Gebiet nachgewiesen hatte, mit dem dunklen unteren Orthoceratiten-Kalke des Gailthaler Silurdistrictes betont. Es wurde nun einerseits constatirt, dass dieser Horizont der Etage *E*. aus dem Plöcken-Gebiet durch das Wolayer-Gebiet fortsetzt und andererseits wurde durch Auffindung von Trilobitenresten (vorzugsweise *Cromus sp.*) die Annahme der Aequivalenz dieser nur an Orthoceratiten reichen, an anderen Resten aber armen Kalke mit dem durch eine typische und reiche *E*-Fauna ausgezeichneten, unteren Orthoceratiten-Kalke des Kokberges im Gailthaler-Silurdistrict als richtig bestätigt.

Die wichtige Fauna des Kokberges vermochte ich überdies bei nochmaligem Besuch durch einige neue Funde zu bereichern. Unter diesen ist besonders das Erscheinen wohlerhaltener Graptolithen hervorzuheben. Neben einer dem *Monogr. Priodon* zunächst stehenden Form erscheint auch *Retiolites aff. Geimitzianus* an einer der Localitäten des Kokgebietes im Silurkalk neben Orthoceratiten und Trilobiten.

Die Parallelisirung der Entwicklung des karnischen mit dem Silur des böhmischen Beckens ist durch den hiermit gegebenen Nachweis der Vertretung auch dieses höheren Graptolithen-Horizontes neuerdings um einen Schritt weiter gefördert.

2. Neue Daten über das Vorkommen von Olivingesteinen im Sulzberg-Ultenthaler Gneissgebirge.

Im verflossenen Sommer war es mir bereits gelungen, das Vorkommen von Olivinfels und Lherzolith-artigem Gestein an einigen Punkten dieses Gebietes schärfer zu fixiren. Abgesehen von den abweichenden Olivin-

Hornblende-Felsmassen ¹⁾ des Val Albiolo und Val di Strino im Tonale-Gebirge war auch in dem Gneissgebirge zwischen Sulzberg, Nonsberg und Ultenthal das Vorkommen von Olivingesteins-Blöcken an mehreren Stellen specieller localisirt und die Herkunft der Findlinge von nahen, aber schwer zugänglichen Felspartien des Gneissgebirges erwiesen worden. Für das Vorkommen im Graben bei S. Bernardo im Rabbithal wenigstens konnte über die Nähe des anstehenden Gesteins kein Zweifel sein. Aber auch für die Funde im Thal von Bresimo und im Gamper-Thal bei Proveis musste angenommen werden, dass die Findlinge aus anstehenden Felsmassen der betreffenden Seitenthäler selbst stammen.

Obwohl nun das ungünstige Octoberwetter nicht gestattete, den Plan, welchen ich mir für das speciellere Studium des geologischen Vorkommens dieser interessanten Gesteinsgruppe gemacht hatte, ganz zur Durchführung zu bringen, gelang es doch auf drei Touren, neue Anhaltspunkte für die Verbreitung und die Art des Vorkommens derselben zu finden. Auf der ersten dieser Touren wurde das Auftreten von Olivingesteinen in der zur Gebirgsmasse der Mezzana (2839 Meter) gehörenden Abzweigung des Sass dell' Anel bei Malé nachgewiesen. Kleinere Partien erscheinen in einer zwischen zwei mächtigeren Gneisslagen entwickelten Schieferzone bei Bolentina. Grössere Massen müssen über der oberen Gneissmasse in verschiedenen Punkten zu Tage treten. Unter den in verschiedenen Gräben von oben abgestürzten Blöcken sind solche vom Typus der Olivingesteine des Tonale-Gebietes vorhanden. Auf der zweiten grösseren Excursion wurde die Herkunft der bei Malghetto im Bresimo-Thal und am Ausgang des Gamperthales bei Proveis entdeckten Findlinge specieller fixirt, sowie das Auftreten von Olivinfels im hinteren Gebiet des Rivo della Valle südöstlich von der Ilmenspitze constatirt.

Die letzte Excursion galt dem in der Literatur am längsten bekannten Vorkommen im Ultenthal. Sowohl die im Hof-Mineralien-Kabinet aufbewahrten Stücke von der Seefeldalpe als auch das Material, auf welches sich die Angaben und Beschreibungen von Vorhauser und Liebener, Sandberger, Moesch, Zirkel u. s. w. beziehen, stammen von Findlingen im Auerbergthal. Am 20. October, dem letzten schönen Tage vor dem am 21. eintretenden grossen Schneefall, machte ich von Kupelwies in Ulten die Tour durch Auerberg in das Gebiet der Seefeldalpe und war so glücklich, bedeutende anstehende Massen von Olivingestein zu entdecken. Näheres darüber theile ich später an anderer Stelle mit. Der am nächsten Tag eintretende Schneefall zwang mich zum Rückzug nach Meran.

Dr. V. Hilber. Ueber die Gegenden um Żółkiew und Rawa in Ostgalizien.

II.

Es erübrigt mir die Besprechung der geologischen Verhältnisse des auf den Kartenblättern Belżec, der Westhälfte von Wareż, auf

¹⁾ Nach Bar. Foullon's neuesten Untersuchungsergebnissen erwies sich das in radial-dünstängligen bis büschelförmig-strahligen Aggregaten ausgeschiedene Mineral krystallographisch als Hornblende und zwar als eine dem fast kalkfreien Anthophyllit von Kongsberg verwandte Varietät.