

Ob sich die Gasexhalationen mit der Vermehrung der Bohrlöcher nicht vermindern werden, wie es anderwärts vielfach beobachtet wurde, muss selbstverständlich erst abgewartet werden. Bei der bedeutenden und bis jetzt schon auf Kilometerdistanz constatirten horizontalen Verbreitung der gaserzeugenden Schichten im Schlier darf man wohl auf ein längeres Anhalten der Gasentwicklung gefasst sein.

Bei Ammer konnte trotz der zwei neuen Bohrlöcher noch keine Abnahme der entweichenden Gase beobachtet werden. Ich fand im Gegentheil am 8. Mai eine stärkere Gasentwicklung vor, als am 12. April, was allerdings in Zusammenhang mit barometrischen Differenzen an beiden Tagen gebracht werden könnte.

In erster Linie wäre es also der Generaldirection der k. k. österr. Staatsbahnen zu empfehlen, auf dem Gebiete des Welserbahnhofes eine Tiefbohrung vornehmen zu lassen. Das Gas könnte hier eine ausgiebige Verwendung finden. Mit dem, anscheinend schwefelsaures Eisenoxydul enthaltenden Wasser würde man auf dem dortigen Bahnhofs bequem und gründlich jene Räumlichkeiten desinficiren und desodorisiren können, welche die Geruchsorgane des reisenden Publicums so unangenehm afficiren. Nach einer mir in Wels gemachten mündlichen Mittheilung soll in der jüngsten Zeit in Kleinmünchen bei Linz irgend ein Hausbesitzer eine Bohrung im Schlier gemacht haben und nach dem Ausspruche eines Prager Professors auf „Petroleum“ gestossen sein.

Der Mangel an Betriebsmitteln veranlasste jedoch den Besitzer, wie es heisst, die Bohrung zu sistiren! Sollte sich das bewahrheiten, so hätte man alle Ursache, den Schlier in Oberösterreich gehörig mit Bohrlöchern zu durchschlagen, nachdem man in Wels bereits flüchtige Kohlenwasserstoffverbindungen angefahren hat. Die flüchtigen Kohlenwasserstoffe können aber ganz gut die Vorläufer von flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffen sein. Deshalb rufe ich den künftigen Bohrversuchen ein herzliches „Glück auf“ zu. Zum mindesten werden neue Erfahrungen über das Verhalten des Schliers in der Tiefe gesammelt werden können, die man freudig begrüßen muss.

Vorträge.

G. Stache: Photographische Aufnahme geologischer Specialobjecte und Landschaftstypen in Kärnten und in der Umgebung von Triest.

Der Vortragende legte eine Sammlung von 105 verschiedenen, von ihm selbst in Kärnten und Küstenland ausgeführten photographischen Aufnahmen vor und erläuterte dieselben im Anschluss an geologische Bemerkungen über die betreffenden Aufnahmegebiete.

Die Bilder stellen theils geologische Landschaftstypen dar, theils tektonische, stratigraphische und morphologische Specialobjecte.

Aus Kärnten war eine Reihe von 60 Aufnahmen aufgestellt, fast durchaus aus dem Gebiete zwischen dem Gailthal und Kanalthal. Die an landschaftlichen Reizen reiche nähere Umgebung des Marktes

Hermagor besteht geologisch im Wesentlichen aus vorsilurischen, krystallinischen und halbkrySTALLINISCHEN Schiefern und Phylliten und aus diesen aufgelagerten Sanden und transportirten Moränenschuttmassen der älteren Quartärzeit. Die Schönheit und Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Bilder wird hier aber ganz vorzugsweise durch die sich rings um das niedrige Waldgebiet der Thalweitungen und Mündungsgebiete des Fell- und Gössringbaches in den Gailfluss gruppirenden, verschiedengestaltigen Charakterformen der umschliessenden Hochgebirgsabschnitte beeinflusst.

Die Ansichten gegen Ost über den Pessriacher See und das wallige St. Stefaner Glacialschuttgebirge hinweg bieten mehrfach den triadischen *Dobrač* in der imponirend schönen Domform, welche sein Querschnitt im steilen Südwestabsturz gegen Nötsch vermittelt. Von den Hügeln in der Umgebung von Hermagor (von Malendein, Turnhof, Fritzendorf etc.) gegen SO erhebt sich aus dem Gailthalboden (560—580 Meter) die langgestreckte dunkle Gebirgswand des Unterdorfer und Görtschacher Längsrückens auf 600—800 Meter, überragt von den stolzen Hochkuppen des hinterliegenden silurischen Hauptzuges (Poludniger, Starhand und Osternig), welche weitere 500 bis 600 Meter hinzugeben.

Besonders grossartig und reizvoll zugleich gestaltet sich der Hintergrund der Hermagorer Landschaftsbilder mit dem Ausblick gegen SW. Hier erscheinen die scharf und in kühnen Nasen und Zacken ausgeschnittenen Contouren der lichten Kalk- und Dolomitinseln des Gartner Kofels (2198 Meter) und des Trogkofels (2271 Meter) über der dicht bewaldeten hohen Silur- und Carbonvorlage des Schwarzwipfels (1509 Meter) und der Troger Höhe (1856 Meter) und beherrschen, meist noch verstärkt durch die elegante, mehr gegen West gerückte Pyramide des Kirchbacher Hochwipfels den Hintergrund der Gailthallandschaft. Von grosser Schönheit sind auch die Ausblicke von der Fritzendorfer Höhe gegen NW über Hermagor hinweg in das obere Gössringgebiet und von manchen Höhenpunkten der Malendeiner und Mitschiger Ausläufer des Guggenberges gegen NO, wo der Spitzegel (Egelnock, 2121 Meter) und der lange Rücken der Gailthaler Kalkalpen über die Thalhöden des Gössring- und Fellbaches und über die auf halbkrySTALLINISCHEN Schiefern ruhenden Glacialschuttmassen der Egger Gebirgsinsel emporragen.

Eine zusammenhängende Suite von photographischen Ansichten vermittelte die nähere Bekanntschaft mit den interessantesten Punkten des von der Section „Gailthal“ des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines zugänglich gemachten und 1891 eröffneten Theiles der Garnitzenschlucht (beiläufig 3000 Meter südlich von Hermagor). Nachdem man den über Möderndorf hinaus gegen das Gailbett sich erstreckenden alten Schuttkegel des Garnitzenbaches und die Seitenwalle seines Anfangs innerhalb der Thalspalte hinter sich gelassen, kommt man aufwärts von der letzten Sägemühle zu der Grenze der fast ostwestlich streichenden Liegendschieferzone, des mächtigen Kalkzuges, welchen der Garnitzengraben in seiner unteren Hauptmasse diagonal in der Hauptrichtung SW—NO schneidet, während er im oberen Theil nach westlichem Ausbug in enger Klamm steiler gegen

Süd gerichtet erscheint bis zur Einmündung des vom Egger Alboden in einer Längsspalte herabstürzenden Kreuzbaches. Durch eine im Hauptbug durchstreichende schwarze Schieferzone wird der breite Kalkzug und die Stufung des Bachbettes getheilt. Diese schmale Grenzregion ist überdies dreifach markirt. Erstens zeigt die hohe Kalkwand der unteren Faltungsstufe, dort, wo sie gegen den Bachboden zu mit glatter Oberfläche die scharfe Grenze gegen den schwarzen Schiefer bildet, eine deutlich in die Augen fallende Biegung nach unten und thalabwärts gegen Nord, zweitens ist das Bachbett thalwärts von dieser Biegung auf kurze Strecke fast horizontal im Schiefer als Canal eingeschnitten zwischen einer oberen und unteren durch kleine Wasserfälle markirten Steilgefällsstufe, und drittens führt hier der angelegte Weg in einem luftig über dem unteren Wasserfall schwebenden Brücklein von der Westseite auf die Ostseite der Schlucht. Diese Punkte, sowie eine Reihe theils geologisch interessanter, theils landschaftlich bemerkenswerther Ansichten aus der unteren, wie aus der oberen durch grossartige Steilwände und schöne Wasserfälle ausgezeichneten Kalkstufe waren in gut gelungenen Photographien vertreten. Oberbergrath Stache hatte der Section Gailthal für die definitive Bezeichnung der auffallendsten Objecte und schönsten Ansichten und Ausblicke der Schlucht besondere Namen vorgeschlagen und diese bereits als Unterschriften für die ausgestellten Photographien verwendet. Da dieselben ohnedies in einer für mehr touristisch-locale Zwecke in Aussicht genommenen Beschreibung der Garnitzen-Schlucht bekannt gemacht werden sollen, übergehen wir hier eine besondere Anführung derselben. Es mag nur noch hervorgehoben werden, dass die Bänder- und Streifenkalke sammt den Liegend- und Zwischenschiefen der Schlucht die Basis der hinteren durch typische Silurhorizonte charakterisirten Hochstufe bilden, welche durch die tektonisch, wie stratigraphisch und morphologisch interessanten, in die Augen fallenden Gipfelmassen des Poludniger (2002 Meter), Starhand (1974 Meter) und Osternig (2035 Meter) gekrönt wird.

Im Bereich der Längsthalpalte zwischen dem langen, wallartigen Rücken, dessen Schichtenmasse der Garnitzenbach in tiefer Schlucht durchschneidet und der Hochstufe liegt unter der westlichen Fortsetzung der Poludniger Masse, dem Kernitzenrücken (1716 Meter) die „Egger Alpe“ und östlich unter dem Nordwesthang des Poludniger selbst der Egger See (1400 Meter) innerhalb des Wasserscheide- und Sattelgebietes zwischen dem Garnitzenbach und dem Vorderberger Wildbach. Aus diesem Gebiet sowie aus dem Sattelgebiete der Ober-Feistritzer Hütten zwischen dem Osternig und Goëma, sowie aus der näheren Umgebung des Ortes Feistritz selbst enthält die Sammlung je eine Anzahl von Photographien, welche uns Contourformen und tektonische Details der genannten typischen Silurberge sowie einzelne Glacialerscheinungen dieses Gebietes vorführen. Unter letzteren sind besonders zwei Ansichten von Gletscherschliffen auf steilgestelltem Bänderkalk mit Ueberlagerung durch mächtige Glacial-schutthügel hervorzuheben.

An diese Ansichten schliessen sich noch gegen West Landschaftstypen aus dem Carbongebiet des Auernig- und Nassfeldgebietes

mit der Schutzhütte der Section „Gailthal“ an. Aus der Südvorlage sind Bilder aus dem Dolomitgebiete des Bartolograbens bei Saifnitz und aus der an interessanten geologischen Details reichen Strecke zwischen Tarvis und Thörl (Trias, Perm und Carbon) zu erwähnen. Aus dem Gailthalgebiet im Osten des Silurgebirges zwischen Gailitz und Federaun, in welchem das recente Bergsturzmaterial der südlichen Dobréa-Abstürze dominirt und nur gegenüber Arnoldstein-Pöckau in der unteren Steilzone des Dobravarrückens unter Glacialschutt noch altquartäre Sande und Tegel hervortreten lässt, sind die den morphologischen Charakter des Bergsturzterrains bei Gailitz und unter der Storfhöhe bei Unter-Schütt illustrirenden Aufnahmen von besonderem Interesse. Endlich wäre aus dem Gebiet nördlich von Feistritz noch die durch mehrere Photographien gebotene Repräsentation der Carbon-schichten des Nötschgrabens zu erwähnen.

Die aus 45 verschiedenen Charakterbildern bestehende Gruppe von Photographien, welche zur Darstellung verschiedener morphologischer und tektonischer Haupttypen der cretacischen und untereocänen Karstzonen und der obereocänen Flyschlandschaft aus einer grösseren Anzahl von Photographie-Aufnahmen in der näheren und weiteren Umgebung von Triest ausgewählt wurde, war in drei Abtheilungen zur Ansicht gebracht worden.

Die erste Abtheilung war den Reliefformen des die Karstzonen des südlichen gegen das Flyschgebirge von Triest oder direct in's Meer abfallenden Flügels des Karstgewölbes gewidmet. Im Besonderen war der Typus des Ruinen-Reliefs und Karren-Reliefs gut vertreten. Die grösste Schwierigkeit für photographische Aufnahmen bieten Einzel-Dolinen und Dolinengruppen. Sowohl die Wahl des Standpunktes als der richtigen Beleuchtung ist dabei schwierig. Kleine seichte Dolinen, welche man leichter vollständig in ein Bild von mittlerem Format bringen kann, entbehren zumeist wichtiger Hauptmerkmale und Details; grosse Dolinen wiederum sind aus für die Ausprägung der Details geeigneten nahen Standpunkten nur stückweise auf das Bild zu bringen. Von Interesse unter den vorgelegten Dolinen-Bildern war eine Sattel-Doline mit Bodenbau aus dem untercretacischen Dolomitzuge nördlich von Reppen und eine Zwillings-Doline mit durch Waldvegetation bedecktem Boden aus der Gegend zwischen Sessana und Lippiza.

An die besonders gelungenen Darstellungen von Ruinen-Relief-Partien aus der Kreidekalkzone südlich unter Reppen-Tabor und von verschiedenen Typen des Karren-Reliefs aus der oberen Karstkreide von Bosjopole bei Prosecco und von der Strecke Sessana-Lippiza, knüpfte der Vortragende einige Bemerkungen über die Bedingungen und Einflüsse, welche bei der Ausbildung dieser oder jener Relief-form vorzugsweise mitgewirkt haben. Da die Resultate diesbezüglicher Studien in einer besonderen Mittheilung ausführlicher behandelt werden sollen, wird hier von einer Erörterung dieser Fragen abgesehen.

Die zweite Abtheilung enthielt vorzugsweise Bilder aus der Grenzzone der untereocänen Alveolinen- und Nummulitenkalke und der Flyschregion.

Die Steilwände, in welchen der Südflügel der Schichtenreihe des Karstgebietes unter das darauf unter mannigfacher Stauung und

Knickung abgeglittene Flyschmaterial oder wie in der Gegend des Wasserwerkes Auresina direct unter die Meeresfläche abstürzt, waren hier in verschiedenen typischen Formen zur Ansicht gebracht.

Die dritte Abtheilung endlich umfasste typische Flyschlandschaften und insbesondere in sehr scharfer und klarer Wiedergabe Details von Schichtenfalten und Zwischenknickungen etc. im Tassello und Macigno der Umgebung von Triest, Miramare und Muggia.

Gejza Bukowski: Einige Bemerkungen über die pliocänen Ablagerungen der Insel Rhodus.

An dem Aufbaue der Insel Rhodus nehmen bekanntlich pliocäne Bildungen einen hervorragenden Antheil: sie gehören in Folge ihrer weiten räumlichen Verbreitung und verhältnissmässig bedeutenden Mächtigkeit, so wie auch wegen ihres grossen Fossilienreichtums zu jenen Sedimenten, welche die Aufmerksamkeit des Geologen und Palaontologen daselbst in erster Linie auf sich lenken. Es sind dies zum Theil lacustre Ablagerungen der levantinischen Stufe, zum Theil Meeresabsätze des oberen Pliocän.

Bezüglich der levantinischen Ablagerungen hat nun, wie ich es bereits des Näheren auseinandergesetzt habe (Grundzüge des geologischen Baues der Insel Rhodus, 1889), die von mir vor mehreren Jahren durchgeführte geologische Aufnahme der Insel unter Anderem das Ergebniss geliefert, dass sich in denselben zwei lacustre Ausbildungsarten unterscheiden lassen. Zunächst treten daselbst echte Paludinenschichten, Absätze aus Süswasserseen auf. Diese bilden in dem westlichen Theile der Insel zwei durch einen mächtigen Riegel alttertiärer Sedimente von einander getrennte, gegen die See abgebrochene Becken, von denen das eine nördlich, das andere südlich von den grossen Gebirgsstöcken des Ataviros und Akramiti liegt. Beide Becken zeichnen sich durch eine ziemlich reiche Fossilführung aus, und obwohl sich in ihren Faunen gewisse gegenseitige Beziehungen nicht verkennen lassen, so machen sich doch hierin auch Unterschiede solcher Art bemerkbar, dass dadurch die einstige Existenz eines wenigstens theilweisen Abschlusses der Becken von einander nicht unwahrscheinlich erscheint.

Die zweite Entwicklungsart der levantinischen Süswasserablagerungen besteht in sehr mächtigen Anhäufungen von Sanden, hauptsächlich aber Schottern und Conglomeraten fluvialen Ursprungs. Diese Sedimente, welche stellenweise Versteinerungen ebenfalls in grosser Menge enthalten, nehmen einen sehr beträchtlichen Theil des Inselareals, namentlich die an die Paludinenschichten gegen Osten sich unmittelbar anschliessenden Regionen ein. Es geht aus ihrer Verbreitung und ihren sonstigen Beziehungen zu den Paludinenschichten unzweifelhaft hervor, dass sich zur Mittelpliocänzeit, als Rhodus mit dem Festlande von Kleinasien noch zusammengehungen hat, ein wohl verhältnissmässig bedeutender Strom von Osten her in die Paludinenseen ergoss, an dessen Einmündung die in Rede stehenden Schotter und Sande zum Absatze gelangt sind.