

Avicula contorta Portl., selten.

Cardinia, vielleicht *C. depressa* Ziehl., jedenfalls in den Formenkreis dieser Art, wie sie Quenstedt auffasst, gehörend.

Astarte sp.?

Mytilus sp.?

Plicatula intusstriata Emmer., häufig.

Ostrea Haidingeriana Emmer., häufig.

Gryphaea sp. Ein kleines Individuum, ungefähr von der Form der *G. cymbium*.

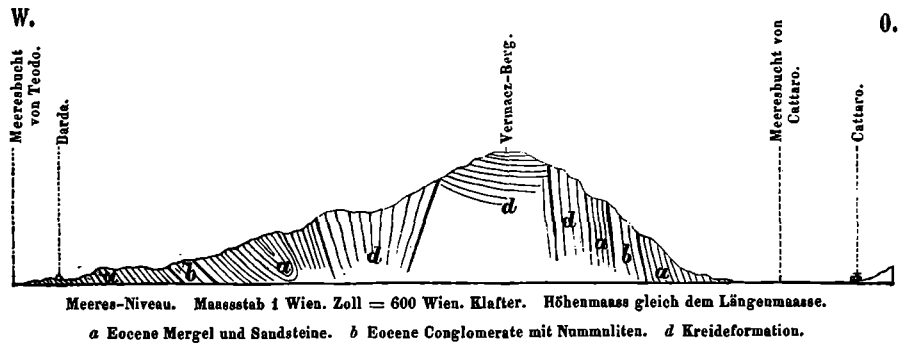
Als besonders bemerkenswerth verdient es hervorgehoben zu werden, dass der Eingang erwähnte Bruch, welcher das Versinken der Hauptmassen der älteren secundären Gesteine im nordöstlichen Ungarn zu bedingen scheint, so wie in der Gegend von Wien, auch hier nicht bis in das Gebiet der Sandsteinzone fortsetzt. An dem Südrande der Letzteren sind vielmehr, ebenso wie bei Wien, an vielen Stellen noch Neocom- und Jurakalke in mehr oder weniger vereinzelt Partien an der Oberfläche geblieben, die Herr v. Hauer in einer späteren Sitzung ausführlicher zu schildern beabsichtigt.

Herr Bergrath M. V. Lipold gab einige Nachrichten über die geologische Zusammensetzung eines Theiles des Kreises Cattaro in Dalmatien und des benachbarten Gebietes von Montenegro. Er hatte im Sommer 1858 in Folge einer Einladung des k. k. Marine-Comando's in Triest das Terrain südlich von Cattaro, das sogenannte Zuppa-Thal, insbesondere die Umgebungen von Sutwora und des Monte Golis, bis nach Budua bereist, um die dortigen Gebirge bezüglich der vermutheten Vorkommnisse von fossilen Kohlen zu durchforschen. Den Rückweg von Budua nach Cattaro nahm derselbe durch das angränzende Fürstenthum Montenegro, u. z. über Bielossi, Cetinje und Njegusch.

Ein mächtiger Kalkgebirgs-Rücken, welcher sich vom Trnowo-Berg zwischen Draga und Grahovo an der österreichisch-türkischen Gränze in südöstlicher Richtung bis nach Scutari in Türkisch-Albanien fortzieht, und dessen höchste Kuppen sich grösstentheils über 5000 W. Fuss über das Meeres-Niveau erheben (Lowschen-Berg oder Monte Sela 5386'), bildet die Gränze zwischen dem kaiserlich-österreichischen Gebiete von Cattaro und dem Fürstenthume Montenegro. An der Westseite gegen das adriatische Meer im Gebiete von Cattaro lehnen sich an die schroffen Gehänge dieses Kalkgebirgs-Rückens Berge und demselben parallele Hügelreihen, deren Erhebung über das Meer zunächst dem Gebirgskamme noch bei 3000 Fuss (Monte Golis 3331', Vermacz-Berg 2450') beträgt, und erst näher am Meer auf 4—600 Fuss herabsinkt, welche aber aus Mergeln und Sandsteinen in Verbindung mit Kalksteinen zusammengesetzt sind. Diese Berge und Hügel sind es, welche grösstentheils die bekannten romantisch-schönen Buchten oder Bocche von Cattaro umsäumen.

Herr Bergrath Lipold legte vier geologische Durchschnitte vor, welche er aus den bei seiner Bereisung gesammelten Daten zusammenstellte, um aus denselben die geologische Beschaffenheit des bereisten Terrains ersichtlich zu machen. Der erste dieser Durchschnitte (Fig. 1) ist über den nördlichen Theil des durchforschten Terrains von der Bucht von Teodo über den Vermacz-Berg zur Bucht von Cattaro gezogen. Der Rücken des Vermacz-Berges besteht aus dünngeschichteten Kalksteinen von grauer Farbe mit Hornsteinknollen und dünnen Hornsteinzwischenlagen, und aus lichten kieseligen Dolomitkalken. Die Schichten lagern daselbst schwebend. Am westlichen und östlichen Gehänge findet man dieselben Kalksteine, aber mit steiler Schichtenstellung, gleichsam beiderseits abgebrochen, und am westlichen Gehänge fächerförmig zuerst recht-

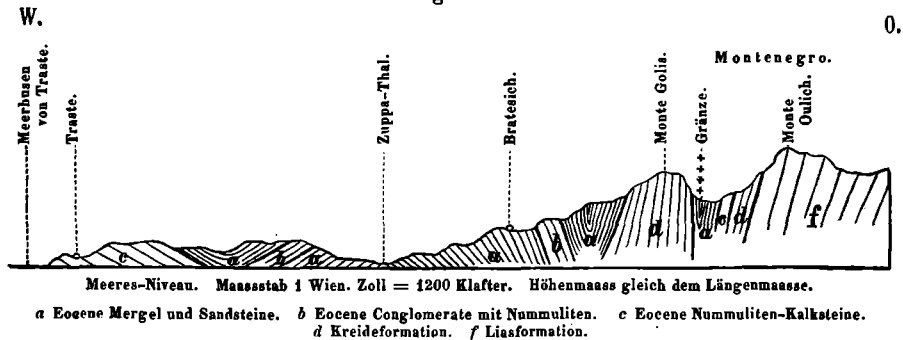
Figur 1.



dann widersinnlich einfallend. Die Lagerung, der petrographische Charakter, so wie Spuren von Rudisten, welche Herr Lipold in der südöstlichen Fortsetzung der lichten Kalksteine nächst Fort Trinità vorfand, sprechen dafür, dass diese hornsteinführenden Kalksteine der Kreideformation angehören. An beiden Gehängen folgen nach abwärts auf diese Kreidekalksteine, u. z. am östlichen Gehänge rechtsinnlich aufliegend, am westlichen Gehänge aber widersinnlich gegen und unter die Kalksteinschichten einfallend, graue, blauliche und bräunliche kalkige Mergel und Sandsteine, letztere mit sparsamen weissen Glimmerblättchen, beide mit Spuren verkohlter Pflanzenreste, und mit mächtigen Zwischenlagerungen von Nummuliten-Kalk-Breccien und groben Conglomeraten aus Kalk und Hornstein, welche gleichfalls Nummuliten führen. Dunkelgraue Kalksteine mit Korallen (*Cladacora*), Cidariten-Spuren und Anzeichen von Nummuliten findet man am ganzen Gehänge in Blöcken, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Nummuliten-Kalksteine am nordwestlichen Gehänge des Vermacz-Berges zwischen den Kreideschichten *d* und der Sandsteinzone *a* stellenweise zu Tage treten. Dass letztere der eocenen Tertiärformation angehört, beweisen die Zwischenlagerungen von Nummuliten führenden Breccien und Conglomeraten, und eben so ist es zweifellos, dass am westlichen Gehänge des Vermacz-Berges eine Umkipfung der Schichten stattgefunden habe. Das Streichen der Gesteinschichten an den Gehängen des Vermacz-Berges ist, so wie überhaupt im ganzen bereisten Gebiet von Cattaro, ein sehr constantes von Nordwest nach Südost.

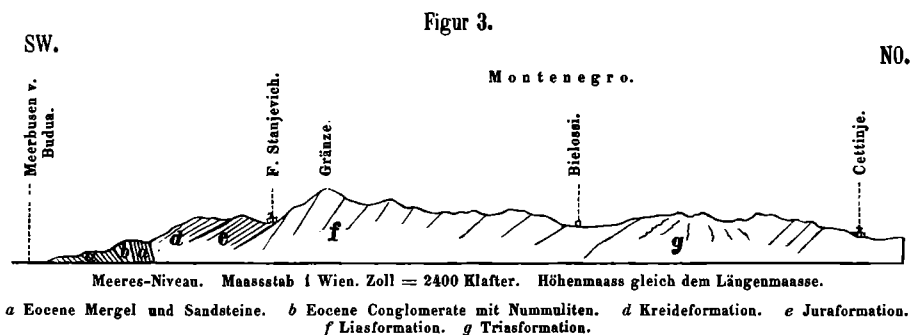
Der zweite von Herrn Lipold vorgelegte Durchschnitt (Fig. 2) läuft vom Meerbusen von Traste über das Zuppa-Thal und den Monte Golis zum

Figur 2.



Hauptgebirgsrücken in Montenegro. Am Meeresgestade erscheinen Nummuliten-Kalksteine, die gegen das Zuppa-Thal von eocenen Mergeln und Sandsteinen bedeckt werden. Letztere besitzen im Zuppa-Thale die grösste Verbreitung, und wechsellagern ebenfalls an beiden Thalgehängen mit verkehrtem Einfallen mit Nummuliten führenden Breccien und Conglomeraten. Am östlichen Gehänge gegen den Monte Golis führen die Mergel und Sandsteine häufig verkohlte Pflanzenreste und mitunter grössere Putzen von verkohlten Baumstämmen, welche zu Schürfungen auf Braunkohlen Veranlassung gaben. Die tief eingegrabenen Seitengraben, welche das Terrain zwischen dem Monte Golis und dem Zuppagraben durchschneiden, gestatteten eine genaue Untersuchung und Einsicht in diese Kohlenvorkommnisse und führten zu der Ueberzeugung, dass nirgends ein eigentliches Kohlenflötz vorhanden und das Ansetzen eines solchen in grösserer Tiefe nicht wahrscheinlich sei. Die ohne Zusammenhang zerstreut vorkommenden kleinen Putzen und Schnüre von fossiler Kohle in den Mergeln und Sandsteinen erscheinen, wie es von selbst einleuchtet, als nicht abbauwürdig. — Die nach Nordost verflächenden Schichten der Eocen-Gesteine erhalten, je näher dem Monte Golis, ein desto steileres Einfallen, stellen sich sodann saiger auf, und fallen endlich steil nach Südwest ein, so dass man auch hier ein Verdrücken derselben erkennen kann. Sie lehnen sich mit dem letzteren Einfallen an die Hornsteinführenden Kalke an, welche, als die südöstliche Fortsetzung der Kreidekalke des Vermacz-Berges, auch die Kuppe des Monte Golis in steil stehenden Schichten zusammensetzen. In der Einsattlung zwischen dem Monte Golis und dem Monte Oulich in Montenegro erscheinen wieder eocene Mergel und Sandsteine, Nummulitenkalksteine, und an die steilen Gehänge des über 5000 Fuss hohen Monte Oulich angelehnt, neuerdings Hornsteinkalke. Der hohe Kalkgebirgsrücken des Monte Oulich besteht aus dichten weissen Kalksteinen, welche überhaupt die Hauptmasse der hohen Gränzgebirge zwischen Cattaro und Montenegro zusammensetzen.

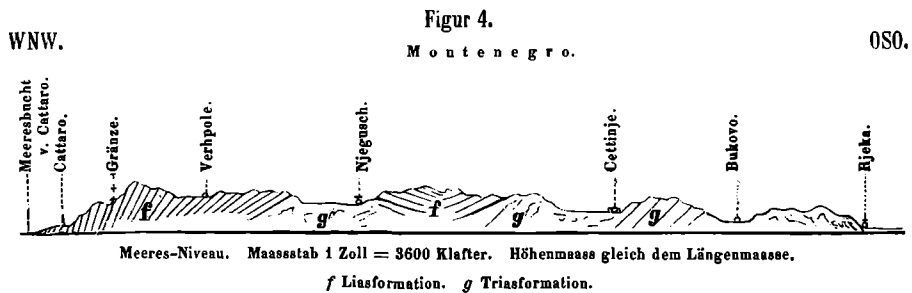
Der von Herrn Lipold über den südlichen Theil des von ihm besuchten Terrains geführte Durchschnitt (Fig. 3) beginnt an dem Meerbusen von Budua



und geht über Fort Stanjevič bis Cetinje in Montenegro. Zunächst am Meere bilden eocene Mergel, Sandsteine und Conglomerate mit widersinnlichem nordöstlichen Einfallen der Schichten die niederen Vorberge. Höher treten die Hornsteinführenden Kalksteine des Vermacz-Berges mit nur wenig nach Südwest geneigten Schichten in Verbindung mit Grünsandsteinen auf. Unter diesen kommen in einer breiten Zone gegen Podbori rothe dünngeschichtete Kalksteine, mit rothen und hellen Mergeln und Kalkschiefern zum Vorschein, welche bis zum Fort Stanjevič anhalten, und sich nach Südosten gegen Praichi fortziehen. Auch sie zeigen nur

ein geringes Einfallen nach Südwest. Herr Lipold fand in den rothen Kalksteinen Crinoiden und einen „*Aptychus lamellosus*“ vor, und reiht deshalb dieselben der oberen „Juraformation“ ein. Nächst dem 2700 Wiener Fuss ¹⁾ über dem Meere befindlichen Fort Stanjevich stossen diese Juraschichten an den hellweissen Kalksteinen ab, welche von da an in 2—3 Fuss mächtigen steil aufgerichteten Schichten gegen den 4266 Fuss hohen Gebirgssattel an der Gränze zum Theil senkrechte Felsabstürze bilden, und auch im montenegrinischen Gebiete bis hinter Bielossi anstehend gefunden werden. Zwischen Bielossi und Cettinje folgen sodann in grosser Verbreitung weisse Dolomite in zackigen Bergformen, denen sich bei Cettinje wieder Kalksteine, aber von graulicher, gelblicher und anderer lichter Färbung mit splittrigem Bruch und vielen Kalkspathadern anreihen.

Dieselben Kalksteinarten und Dolomite traf Herr Bergrath M. V. Lipold auch auf der Tour von Cettinje nach Cattaro, wie es der hierüber vorgelegte nachfolgende Durchschnitt Fig. 4 darstellt. Nur finden sich an dem Gebirgsrücken



zwischen Cettinje und Njegusch, so wie am Plateau „Verhpole“ und an dem äusserst schroffen Gebirgsgehänge bei Cattaro mit den oberührten hellweissen Kalksteinen auch dunklere dünner geschichtete, ferner graugrüne sandige Kalksteine mit Mergelzwischenlagern vor, welche nebst Crinoiden auch andere Petrefacten führen, unter denen Herr Bergrath Lipold solche aus den „Kössener Schichten“ der Alpen erkannte. Dadurch wurde die Ueberzeugung gewonnen, dass die weissen Kalksteinmassen, welche die hohen Gränzgebirge zwischen dem Gebiete von Cattaro und Montenegro zusammensetzen und in steiler Schichtenstellung gegen die Meerseite abfallen, der „Liasformation“ angehören, und der Gruppe der „Dachsteinkalke“ einzureihen seien. Die unter diesen Kalken auftretenden Dolomite, so wie die späthigen und splittrigen Kalke im Innern von Montenegro hält Herr Lipold für „Trias-Bildungen“, und stellt sie in die Reihe der „oberen“ alpinen Trias, d. i. der „Hallstätter Schichten“, mit welchen die letzterwähnten Kalksteine auch eine sehr grosse petrographische Aehnlichkeit besitzen.

Herr Bergrath Lipold sprach demnach das Ergebniss seiner Forschungen dahin aus, dass die Dolomit- und Kalkberge des Inneren von Montenegro der Trias-, zum Theil der Liasformation angehören, dass insbesondere die Kalksteine der letzteren die hohen Gränzgebirge zusammensetzen, dass in dem Gebiete von Cattaro auf die Lias-Kalksteine die Jura- und weiters die Kreideformation, letztere wahrscheinlich in den tieferen Hornsteinkalken als Neocomien, in den höheren zum Theil dolomitischen Kalken als Turonien, folgt, und dass

¹⁾ Die Höhen wurden von Herrn Lipold mittelst Barometer bestimmt.

endlich die reizenden und fruchtbaren Hügelgruppen der „Bocche di Cattaro“ eocen seien.

Noch gab Herr Bergrath Lipold eine Schilderung von der Terrainsbeschaffenheit des von ihm bereisten Theiles des Fürstenthums Montenegro, welche vollkommen jener des Karstes im österreichischen Küstenlande gleicht, indem das ganze Terrain bei gänzlichem Mangel von fließenden Gewässern und Thälern, mit Ausnahme einiger grösserer Kesselthälern nur aus einem Chaos von Bergen, Dolinen und zahllosen trichterförmigen Vertiefungen besteht. Die höchsten Gebirge erheben sich gleich einer Schutzmauer an den Gränzen des Fürstenthums. Gegen das Innere, insbesondere gegen den See von Scutari, werden die Berge niedriger, und in demselben Maasse nehmen auch die grossen Kesselthäler an absoluter Höhe ab, wovon Durchschnitt Fig. 4 ein Beispiel gibt, denn das Kesselthal von Verhpole zunächst an dem bei 5000 Fuss hohen Gränzgebirge besitzt die Seehöhe von 3045 Fuss, jenes von Njegusch die Seehöhe von 2757 Fuss, jenes von Cettinje die Seehöhe von 2068 Fuss, endlich jenes von Bukovo kaum mehr von 1500 Fuss, und Rjeka liegt bereits an dem nach kurzem Laufe in den See von Scutari mündenden Crnowiçi-Bach.

Schlüsslich erwähnt Herr Bergrath Lipold dankend der Unterstützung und Förderung seiner Arbeiten, welche ihm von Seite des hohen k. k. Marine-Commando's in Triest, von Seite des k. k. Kreishauptmanns in Cattaro, Herrn Gubernialrathes Fr. Ritter von Dojmi, und von Seite des k. k. Gränz-Commissärs in Cattaro, Herrn Georg Zulich, so wie des freundlichen Entgegenkommens, welches ihm von Seite des fürstlich-montenegrinischen Secretärs in Cettinje, Herrn J. Delarue, zu Theil wurde.

Herr D. Stur legte die geologische Uebersichtskarte des Wassergebietes der Waag im nordwestlichen Ungarn vor. Dieselbe umfasst die Comitate: Pressburg, Ober- und Unter-Neutra, Trentschin, Arva-Thurocz und die Liptau, einen Flächenraum von 341 Quadratmeilen. Als Grundkarte dienen hiebei die neuen Comitatskarten des Generalstabes, der Wiener Zoll = 4000 Klfr.

Der südliche Theil der Karte ist von den bedeutenden Ebenen des Waagthales und des Neutra-Flusses durchzogen, an das die Gebirge dieses Theiles: das Klein-Karpathen-Gebirge, das Gebirge des Inovec und das Neutraer Gebirge von diesen Ebenen umgeben weniger deutlich als Ausläufer der im Norden herrschenden Karpathen, mehr als selbstständige Gebirge erscheinen. Im nördlichen Theile ist dagegen das Gebirge vorherrschend, und nur die mehr oder weniger eingeengte kesselförmige Thalsole bietet dem Ackerbaue ein geeignetes Terrain.

Die im Gebiete der vorgelegten Karte auftretenden Formationen sind folgende:

Das Grundgebirge ist krystallinisch. Seine Zusammensetzung ist ausserordentlich einfach und bietet bei weitem nicht die grosse Menge der verschiedenen Gesteinsarten, die wir aus der Central-Alpenkette kennen gelernt haben.

Granit und Gneiss sind vorherrschend, in den meisten Fällen nur schwer von einander zu sondern.

Glimmerschiefer erscheint nur im Klein-Karpathen- und im Gebirge des Djumbier, an beiden Orten auf sehr kleinem Flächenraume auftretend.

Etwas häufiger, aber auch nur in den beiden genannten Gebirgen tritt der krystallinische Thonschiefer auf, doch steht dessen Verbreitung der des Granites und Gneisses sehr nach.

Grauwacke ist in dem ganzen untersuchten Gebiete nirgends mit Bestimmtheit nachgewiesen. Anfangs der Aufnahmen, so lange noch die Reihenfolge der