

sich weder die Fauna des Wiesenkalkes, noch die der schwarzen Thone wesentlich von der Conchylienfauna der jetzigen Teiche, wie ich durch eingehenden Vergleich feststellen konnte.

Resumiren wir nun, so sehen wir, dass die Lagerung der beiden Facies deren Gleichmächtigkeit, die Uebereinstimmung ihrer Faunen mit der noch heute in den Teichen der Umgebung lebenden, sowie ein Vergleich mit einer sicher dem Pleistocän angehörigen Fauna wie zum Beispiel mit der von Cerhenitz ¹⁾, ein jüngeres als pleistocänes, also alluviales, beziehungsweise sogar recentes Alter ergibt.

Vorträge.

Dr. E. Tietze. Besprechung des Kartenblattes Freudenthal.

Das Blatt Freudenthal gehört zu jenen zehn geologischen Kartenblättern, welche Ende des vorigen Jahres fertig gestellt wurden, um als erste Doppellieferung der von der k. k. geologischen Reichsanstalt nunmehr zu publicirenden gedruckten Karten herausgegeben zu werden. Das betreffende Blatt ist vorschriftsmässig von einem Heft gedruckter Erläuterungen begleitet.

Dieser letzterwähnte Umstand könnte es überflüssig erscheinen lassen, die betreffende Kartenarbeit hier zu besprechen, wenn nicht vorausgesetzt werden dürfte, dass der grösste Theil der Auflage von Karten und Erläuterungen für längere Zeit in unserem Archive zu ruhen bestimmt ist, insoferne die Abnahme einzelner Exemplare jener Arbeit seitens des Publicums naturgemäss nur sehr allmählig erfolgen wird. Da dürfte es also angezeigt erscheinen, die geehrten Fachcollegen auf diesem Wege durch eine Art Autoren-Selbstreferat mit dem Inhalt der Arbeit bekannt zu machen. Auf eine ausführliche Wiedergabe des Vortrages, in welchem der Vortragende stellenweise über das in den „Erläuterungen“ Gesagte durch ergänzende Betrachtungen oder Mittheilungen etwas hinausging, kann indessen hier verzichtet werden.

Es handelt sich um ein Gebiet, von welchem eine zusammenfassende Darstellung ausser jenen (deshalb etwas ausführlicher gehaltenen) Erläuterungen noch nicht vorliegt. Daher wurde auf die frühere Literatur in der Einleitung zu den letzteren mehr Rücksicht genommen, als dies sonst im Plane einer solchen Schrift liegen kann, wenn auch absolute Vollständigkeit bei der betreffenden Aufzählung nicht bezweckt worden ist. Sodann wurden die 16 Ausscheidungen, die auf dem Blatte vorgenommen wurden, näher besprochen und soweit dies nöthig war, auch begründet.

Die ältesten Bildungen des Gebietes gehören der devonischen Zeit an. Es sind Diabase, Kalke und Schiefer. Seit F. Roemer sind auch Versteinerungen aus einem Theil dieser Bildungen, und zwar besonders aus der Gegend von Bennisch, bekannt ²⁾. Da nun aber Roemer

¹⁾ Siehe meinen „Beitrag zur Kenntnis der pleistocänen Conchylienfauna Böhmens“. Prag, Lotos 1898, pag. 8, 262 u. 264.

²⁾ Diese Petrefacten deuten theils auf das mittel-, theils auf das unterdevonische Alter der betreffenden Schichten, was für alle die Geologie jener Gegend berührenden Fragen streng in Erinnerung zu behalten ist.

und andere Autoren zum Devon noch Schichten gezogen hatten, die petrographisch völlig mit dem Culm übereinstimmen, von den echt devonischen Bildungen jedoch verschieden sind, musste die Unzulässigkeit der älteren Anschauungen in dieser Beziehung näher discutirt werden, was zum Theil in Anschluss an die Ausführungen geschehen konnte, welche der Vortragende seiner Beschreibung der Gegend von Olmütz über dieselbe Frage bereits bei einer früheren Gelegenheit einverleibt hat.

Der eigentliche Grundfehler der Roemer'schen Ansicht lag in der irrthümlichen tektonischen Auffassung, wonach zwischen den krystallinischen Bildungen des Altvatergebirges und den sich daran anschliessenden, sicher unterdevonischen Quarziten von Würbenthal einerseits und der östlich davon auftretenden productiven Kohlenformation von Ostrau andererseits, eine fortlaufende Reihe von Schichtencomplexen liege, welche jeweilig umso jüngeren Alters sein sollten, je weiter ostwärts sie vorkämen. Demgemäss wurden alle Grauwacken und Dachschiefer westlich von der die Gegend von Bennisch einbegreifenden Zone damals noch dem Devon zugerechnet. Es lässt sich aber zeigen, wenn man das ganze mährisch-schlesische Grauwackengebiet betrachtet, von dem die Gegend von Freudenthal und Bennisch nur ein Theil ist, dass zu wiederholten malen in diesem Gebiete Zonen älterer vorcarboner Gesteine auftauchen, unter denen sich nicht blos mitteldevonische Kalke und unterdevonische Schichten, sondern sogar Phyllite, Gneisse und Granite befinden, und es lässt sich darthun, dass solche ältere Bildungen sogar östlich von solchen Schichtenzügen auftreten, welche nach der Meinung aller Autoren unbestritten dem Culm angehören, dem sie auch ihrer organischen Reste wegen beigezählt werden müssen, und schon aus diesem Grunde ist die tektonische Auffassung Roemer's ganz hinfällig. Dazu kommt, dass westlich von Bärn im Bereich des Blattes Freudenthal auf der Westseite der dortigen Diabas-Ausbreitung Conglomerate beobachtet wurden, welche Diabasgerölle als Gemengtheile aufweisen. Diese Conglomerate sind also jünger als der devonische Diabas. Auch konnte bei Bennisch, wie bei Bärn dargethan werden, dass das dortige wirkliche Devon einst von Culmgrauwacken überspannt war, wie aus Denudationsresten der letzteren hervorgeht. Alle Einzelheiten in dieser Beziehung sind auf der Karte des Maßstabs wegen gar nicht einmal zur Darstellung gelangt. So wurde zwar nördlich von Bärn und vom Mühlberge ein solcher Denudationsrest angegeben, um der erwähnten Thatsache wenigstens einen schematischen Ausdruck zu geben, man könnte aber auch auf gewisse kleine Partien von Conglomeraten aufmerksam machen, welche auf der Nordseite des Kreuzberges bei Bärn anstehen und daselbst dem Diabas aufsitzen. Endlich widersprechen auch die nicht selten wechselnden Fallrichtungen der Sandsteine und Schiefer jener Grauwackentwicklung der Annahme einer fortlaufenden, jeweilig jünger werdenden Reihenfolge innerhalb jener Entwicklung auf das Bestimmteste.

Auf diese Weise, das heisst infolge der damit nöthig gewordenen Einengung des früher dem Devon zugewiesenen Gebietes, nimmt der Culm auf der jetzt publicirten Karte gegen früher viel grössere Flächenräume ein und erscheint als die wichtigste Bildung daselbst. Eventuellen

Verfechtern der älteren Anschauung aber würde vor allem die Aufgabe zufallen, zwischen der Grauwacken- und Dachschieferformation des Culm und den analogen, von ihnen zum Devon gerechneten Bildungen eine Grenze ausfindig zu machen, die weniger willkürlich ausfiele als die bisherigen, darauf bezüglichen Versuche.

Jüngere palaeozoische und mesozoische Ablagerungen fehlen in der besprochenen Gegend gänzlich.

* Tertiäre Sedimentgesteine (theils oligocänen, theils miocänen Alters) kommen im Bereich der Karte nur an wenigen Punkten vor. Von besonderem Interesse mag eine kleine Partie marinen Miocäns sein, welche sich in 480 m Seehöhe bei Wigstadtl beobachten liess.

Wichtiger sind die in jenen Gegenden Mährens und Schlesiens auftretenden Basalte, von denen die Karte neun verschiedene Vorkommen darstellt, von welchen sieben als wirkliche Eruptionspunkte bezeichnet werden dürfen. Dazu kommen noch Basalttuffe, welche an zwei Stellen bekannt sind. Die Basalte haben die Grauwacke durchbrochen, ohne deren Tektonik zu beeinflussen. Andererseits lässt sich auch umgekehrt kein gesetzmässiger Zusammenhang der Lage der Ausbruchsstellen mit der präexistirenden Tektonik der Grauwacke nachweisen. In dieser Beziehung müssen wir eine Analogie mit der Lage der basaltischen Gesteine Württembergs feststellen¹⁾, wie denn überhaupt die Abhängigkeit der vulkanischen Eruptionen von Spalten oder Bruchlinien sich nicht als allgemein geltendes Gesetz zu erweisen scheint²⁾. Dieser Thatsache wird man sich beugen müssen, wenn damit auch wieder einmal eine Vielen bereits lieb gewordene Errungenschaft der speculativen Richtung³⁾ in Frage gestellt wird.

Die bedeutendsten basaltischen Kuppen des Kartenbereiches sind der grosse und der kleine Raudenberg, welche durch eine schmale Grauwackenzone voneinander geschieden sind, die am kleinen Raudenberge an der Lehne sogar ein Stück hinaufreicht, wie schon Melion (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1854, pag. 396) gewusst zu haben scheint. Lavaströme sind von beiden Raudenbergen und vom Köhlerberge ausgegangen. Diese Gebilde haben übrigens wiederholt die Aufmerksamkeit von Beobachtern auf sich gelenkt und spielen deshalb in der über das fragliche Gebiet bis jetzt vorhandenen Literatur die weitaus wichtigste Rolle⁴⁾.

Endlich wurden verschiedene Ausscheidungen der Karte den Diluvialbildungen gewidmet. Da im Nordosten des Kartenbereiches das nordische Glacialdiluvium auftritt und da in jener Gegend ein Theil

¹⁾ Branco, Schwaben's Vulkan-Embryonen. II. Theil, Capitel VIII, pag. 623 etc.

²⁾ Vergl. z. B. Löwl im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1886, pag. 315.

³⁾ Siehe u. A. Neumayr, Erdgeschichte. I. Theil, pag. 259 (erste Auflage), wo es als „Thatsache“ hingestellt wird, dass „alle Vulkane auf grossen Verwerfungsspalten und vorzugsweise an den Bruchrändern der Gebirge stehen.“

⁴⁾ In dem den „Erläuterungen“ beigegebenen Verzeichnis der auf die beschriebene Gegend bezüglichen Schriften ist leider die wichtige, jene Basalte betreffende Abhandlung Klvaňa's „Beiträge zur Petrographie der mährisch-schlesischen Basalte“ (Verhandl. des naturf. Vereines in Brünn, 1893) durch ein Uebersetzen weggeblieben.

der äussersten Südgrenze dieser glacialen Ablagerungen zu constatiren ist, so haben die darauf bezüglichen Angaben vielleicht ein gewisses Interesse zu beanspruchen.

Gejza Bukowski: Neue Ergebnisse der geologischen Durchforschung von Süddalmatien.

Die geologische Detailaufnahme des süddalmatinischen Küstenlandes, mit der ich seinerzeit betraut wurde, erstreckte sich in den letzten zwei Jahren über die Gebiete Pastrovicchio und Braič und über die Buduaner Gegend, umfasste somit die nördliche Hälfte des Kartenblattes Spizza und das Kartenblatt Budua, so weit, als das österreichische Territorium reicht.

Schon in meinen früheren Berichten sind über dieses Terrain auf Grund der ersten Begehungen, welche eine vorläufige Orientirung bezweckt haben, einzelne Mittheilungen gemacht worden. Ein übersichtliches Bild des Gebirgsbaues konnte damals natürlich noch nicht gegeben werden. Meine neuesten, genaueren Untersuchungen gestatten nun zwar bereits einen ziemlich klaren Einblick in die wesentlichsten Züge des geologischen Aufbaues, haben jedoch die Existenz so verwickelter tektonischer Verhältnisse aufgedeckt, dass ich von ihrer erschöpfenden Schilderung an dieser Stelle Umgang nehmen muss. Eine das ganze genannte Gebiet umfassende Darstellung derselben wäre ohne Vorlage einer detaillirten geologischen Karte nur äusserst schwer verständlich und hätte infolge dessen zum grossen Theile einen geringen Werth. Darum halte ich es für angezeigt, mich hier darauf zu beschränken, eines von den einfacheren Profilen näher zu besprechen und, von diesem ausgehend, über die complicirter gebauten Strecken blos einige kurze Andeutungen zu machen. Zum Schlusse sollen dann gewisse allgemeine Gesichtspunkte in Bezug auf die Stratigraphie der daselbst vertretenen Formationen, die bisher unbekannt oder nicht ganz klargelegt gewesen sind, noch besonders hervorgehoben werden.

Um die geologische Beschaffenheit jener Theile des in Rede stehenden Terrains, die ein nicht allzuhohes Ausmass tektonischer Complicationen darbieten, an der Hand eines Beispieles zu charakterisiren, wollen wir ein Profil legen von der Küste bei San Stefano (Sušcepan) zur montenegrinischen Grenze.

Grosse und kleine Buchten von bogenförmigem, häufig deutlich halbkreisförmigem Umriss, an deren flachem, sandigem Ufer sich die Wellen der Adria überstürzen, und dazwischen felsige malerische Caps oder länger sich hinziehende bergige Strecken mit steil gegen die See abbrechenden Wänden, an denen die Brandungsgischt hoch hinaufspritzt, bilden das bezeichnendste und auffallendste Merkmal der dalmatinischen Küste südwärts von Budua. In kleinerem Maassstabe sehr schön ausgeprägt erscheint diese Art der Küstenentwicklung namentlich unmittelbar nördlich von San Stefano. Hier wechseln geringe Dimensionen aufweisende Buchten von der erwähnten Gestalt und felsige Vorgebirge in besonders rascher Aufeinanderfolge ab.