©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Th. Fuchs hatte die Freundlichkeit, über meinen erwähnten, in ungarischer Sprache erschienenen Aufsatz in den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1872, p. 257 ein kurzes Referat mitzutheilen. Ich habe am a. O. einen, auch ohne den erläuternden Text verständlichen, schematischen Durchschnitt eines radförmigen, polysynthetischen Tridymit-Krystalles von Guttin gezeichnet, bei welchem 4 der charakteristischen Keil-Zwillinge nach dem gleichen Zwillingsgesetze durch Penetration mit einander verbunden sind und die chemische Analyse und die spec. Gewichtsbestimmung mitgetheilt, welche mein geehrter Freund, Hr. Prof. Wartha, an dem Minerale durchzuführen die Güte hatte.

Zur Analyse konnte nur eine sehr geringe Menge (0·2 Gr.) verwendet werden, welche sich nicht vollständig von der anhaftenden Gesteinsmasse befreien liess. Die Analyse ergab:

	97·5 %	SiO_2 (aus dem Gewichtsverluste des mit Fluorwasserstoffsäure behandelten),
ferner in dem Rückstande auf d. ursprüngl. Gewicht des Minerales reducirt	1·4 „	Al_2O_3 und Fe_2O_3
	1·1 „	MgO und CaO, ferner K und Na in spektroskopischen Spuren.
	100·0	

Das spec. Gewicht ergab sich zu 2·36

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. W. Gümbel. Vorläufige Mittheilung über das Vorkommen der Flora von Fünfkirchen im sog. Grödener Sandstein Südtyrols (Ullmaniensandstein). [1])

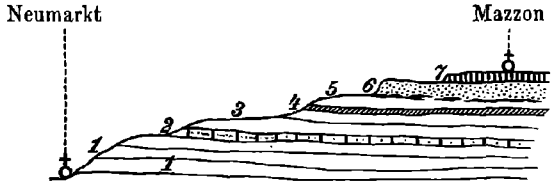
Im letzten Herbste ist es mir geglückt, an mehreren Punkten in Südtyrol, namentlich reichlich bei Neumarkt an der Strasse nach Mazzon, in dem weissen Sandstein des oberen Grödener Sandsteins und in noch etwas höher liegenden lettigen Zwischenschichten, aus welchen Lagen ja schon seit langer Zeit Kohlenputzen und undeutliche kohlige Pflanzenstengel und -Stämme bekannt sind, bestimmbare Pflanzenreste zu entdecken. Diese Fundstelle ist von allen anderen gerade desswegen so überaus wichtig, weil die diese Pflanzen enthaltenden Schichten in einem Schicht für Schicht neben der Strasse blossgelegten Profile sich finden und unmittelbar bis zu den, die Bellerophonkalke hier vertretenden, z. Th. oolithischen, z. Th. dolomitischen, in einer Lage blendend weissen, dichten, sonst gelben Kalken, und den über diesen sofort lagernden, versteinerungsreichen Seisser

[1]) Es gereicht uns zur besonderen Befriedigung, dass der geehrte Herr Verfasser, wie aus vorliegender Mittheilung hervorgeht, nunmehr zu fast derselben Anschauung gelangt ist, welche von Dr. Stache bereits früher angedeutet, und in letzter Zeit in diesen Verhandlungen (1876, Nr. 11 und 12) ausdrücklich betont wurde. (D. R.)

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Schichten verfolgt werden können. Ueber die Stellung der Pflanzenführenden Schichten kann demnach nicht der leiseste Zweifel obwalten.

Die Hauptpflanzenschicht ist der in fast allen Profilen sich bemerkbar machende, meist grobkörnig-weisse Sandstein, dessen Schichtflächen durch Wellenfurchen und Eintrocknenrisse so sehr dem Chirotherium-Sandstein analog sich verhalten. Er führt überall Kohlenspuren, die, wie bei Lavis, unfern Trient, selbst zu Versuchsbauen nach Steinkohlen Veranlassung gaben. Ich habe ihn in meinen früheren Mittheilungen besonders hervorgehoben und kenne ihn stets in constanter Lage nahe an der oberen Grenze des Grödener Sandsteins von Sexten an durch das ganze Pusterthal, in Gaderthal (unterhalb St. Martin), an dem Jochübergang von Untermoy nach Campil (Col Vertschin), in den tiefen Gräben des Rodelwalds am Anfang des Afersthals, bei der Proglesalp unter der Solschediawand, im Grödenerthal bei St. Ulrich, bei Ums im Schlernbachthal, unter Tiers, bei Eppan in den Gräben oberhalb Missian, besonders schön unfern Meran, bei Tramin, Neumarkt gegenüber, im Fleimsthal bei Tesero, bei Palu, unfern Lavis, bei Gordolo di Mezzo, M. Slacche, unfern Pergine, an zahlreichen Punkten bei Trient, in Val di Rendena, im Bosco da Mortaso bei Pieve, in Judicarien im Daonethal oberhalb der Brücke an dem von Tormino nach Prezzo führenden Fussweg, selbst bei Recoaro, überall in gleichem Niveau und für Spuren von Pflanzeneinschlüssen. Als Norm dürfte das erwähnte Profil bei Neumarkt gelten, das sich in einer flüchtigen Skizze etwa in folgender Weise darstellt:



1, 3, 5 die gewöhnlichen sandigen und lettigen rothen, grauen Schichten des Grödener Sandsteins.
2. Die Pflanzenführenden Lagen des weissen Sandsteins.
4. Zwischenlagen grauen Lettenschiefers mit Pflanzenresten.
6. Gelbe, z. Th. oolithische und glaukonitische, gelbe, dolomitische Lagen und weisser, dichter Kalk mit Malachit-Einsprengungen.
7. Seisser Schichten.

Unter den Pflanzeneinschlüssen des weissen Sandsteins (Schicht 2) herrschen rohe, mit kohliger Rinde bekleidete Pflanzenstengel und -Stämme, die nicht weiter zu bestimmen sind, vor. Dazu gesellen sich sehr häufig sehr gut erhaltene Zapfen von ansehnlicher Grösse, wahrscheinlich zu *Voltzia hungarica* gehörig, dann Zweige mit Nadeln, Farnwedel, und sehr vereinzelt Calamiten. In dem leider sehr bröckligen Lettenschiefer (Schichte 4) sind einzelne Schuppen, Nadeln, kurze Zweige und Zapfen von prächtiger Erhaltung, so dass man sie ablösen und besonders nach der Behandlung mit chlorsaurem Kali

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und Salpetersäure fast wie getrocknete Pflanzen mikroskopisch untersuchen kann.

Diese Flora machte auf mich bei dem ersten Auffinden den Eindruck einer Triasflora, wie ich sie so reichlich in den Röthschichten der Steinbrüche bei Zweibrücken gesammelt habe. Erst eingehendere Studien zeigten mir, dass nicht eine Art identisch ist mit der von Schimper so meisterhaft beschriebenen Röthflora des westrheinischen Gebietes. Ich glaubte daher den competentesten Richter in diesem Falle, Schimper selbst, anrufen zu sollen, um mir sein massgebendes Urtheil zu erbitten. Mit bekannter Freundlichkeit gab Schimper unter Hinweis auf eine demnächst erscheinende Abhandlung Heer's sein Urtheil dahin ab, dass diese Pflanzenreste mit jenen von Heer beschriebenen identisch seien, und die Flora demnach wahrscheinlich als eine permische anzusehen sein möchte.

Nachdem mir nunmehr Heer's Abhandlung vorliegt, überzeugte ich mich an dem ziemlich zahlreichen, von mir gesammelten Material, dass die Pflanzenreste in dem weissen Sandstein aus dem oberen Grödener Sandstein fast Species für Species dieselben sind, wie jene von Fünfkirchen in Ungarn. Am häufigsten ausser den Zapfen sind Zweige von *Voltzia hungarica*, dazu kommt *Baiera digitata* (Heer), *Ullmannia Bronni* und *Ull. Geinitzii* (nach Heer's Auffassung), und eine Anzahl der abgebildeten *Carpolithes*, ein Farnwedel, *Calamites* oder *Equisetites*, einzelne Fischschuppen und eine *Lingula* etc. etc. Heer bezeichnet die Flora von Fünfkirchen als eine postcarbonische oder zur oberen Dyas gehörige. Wenn sich diese Annahme als richtig erweist, so wäre sie wohl geeignet, auf die bisherigen Anschauungen für diesen Theil der Alpengeologie eine wesentlich reformatorische Wirkung auszuüben. So viel ist jedenfalls sicher, dass die pflanzenführenden Schichten von Fünfkirchen demselben geognostischen Horizonte angehören, wie der weisse Sandstein der Südalpen, und dass dieser in den Alpen selbst eine sehr wichtige und leicht erkennbare Stufe bildet. Auch Pichler hat bereits an mehreren Punkten einzelne Pflanzenreste gefunden, wie z. B. in Afersthal und bei Eppan, woher die von ihm unter der Bezeichnung *Pterophyllum cf. Jaegeri* (N. Jahrb. 1876, Heft 9) erwähnte, gleichfalls zu *Voltzia hungarica* (nach dem mir oben vorliegenden Original) gehörige Versteinerung stammt. In den tiefen Gräben des Rodelwaldes, welche sich nach und nach zum Afersthal zusammenlaufen, fand ich gleichfalls bestimmbare Pflanzenreste derselben Art, aber nur spärlich. Diess ist desshalb von Wichtigkeit, weil hier der typische schwarze Bellerophonkalk in sehr deutlich erkennbarer Lage gleichfalls zunächst über den Pflanzen-führenden Schichten sich findet, während derselbe bei Neumarkt durch eine Facies gelben dolomitischen Gesteins ersetzt ist. Man dürfte künftig die erwähnten Schichten wohl passend als Ullmannien-Schichten, und den weissen Sandstein als Ullmannien-Sandstein bezeichnen. Ich erwähne nur noch im Vorübergehen, dass zwischen den dichten, weissen Kalken mit Kupfererzen, welche sich bei Neumarkt im Trudenthale in ausgezeichneter Weise, wie ich schon früher angeführt habe, auch vielfach

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

bei Trient finden, und welche unzweideutig dem Horizont der Bellerophonkalke entsprechen, und zwischen dem Schwazer Kalke eine auffallende petrographische Aehnlichkeit besteht, so dass man an eine Gleichstellung denken könnte! Unter den Foraminiferen der Bellerophonkalke stellt sich eine mit *Endothyra* allerdings sehr nahe verwandte Form als eine der häufigsten neben anderen *Cornuspiriden* ein. Mit den eingehenderen Studien über diese Gegenstände beschäftigt, und in sehnsüchtiger Erwartung der Stache'schen Publication behalte ich mir eine ausführliche Erörterung vor.

Vorträge.

H. Abich, Mittheilungen über den Kaukasus.

Der Vortragende erörterte unter Vorlage der von ihm selbst aufgenommenen geologischen Karte und zahlreicher Durchschnitte die tektonischen und stratigraphischen Verhältnisse des genannten Gebirges, unter besonderer Rücksichtnahme auf das nächst Tiflis liegende Stück desselben. Eine ausführlichere Mittheilung über den Gegenstand soll in der nächsten Nummer dieser Verhandlungen nachgetragen werden.

Dr. R. v. Drasche. Ueber eine Besteigung des Fusi-Jama.

Der geeignete Monat, um den Fusi-Jama zu besteigen, ist der August, da fast nur in diesem Monate der Gipfel des 13,200′ hohen Berges schneefrei ist. Tausende und Tausende von einheimischen Pilgern besuchen in diesem Monate den „heiligen Berg", auf dessen Spitze und Abhängen sich eine Anzahl Tempel und Holzhütten zur Aufnahme der Reisenden befinden.

In meiner Begleitung befand sich Herr Baron v. Stillfried aus Jokohama, der sich die mühevolle Aufgabe gestellt hatte, den Krater des Fusi-Jama zu photographiren. Die kürzeste Route von Jokohama aus ist: wenn man pr. Wagen z. Th. längs des Meeres nach Odawara fährt. Von hier aus steigt man den Mianoschta-Bach aufwärts. Derselbe hat sein steiles Bett in wechsellagernden Lava- und Rapilli-Schichten eingegraben. Zahlreiche trachytische Gänge konnte ich an seinem Ufer bemerken. Längs des Mianoschta-Flusses treten eine grosse Anzahl Thermen von theilweise sehr hoher Temperatur auf. Die bekanntesten sind jene von Imotto, Tonasava, Mianoschta, Sokokura und Ringa.

Wir verfolgten nun das Thal aufwärts bis Senkoku, wo es sich plötzlich in weitem Bogen öffnet; der Fluss biegt hier im scharfen Winkel um; verfolgt man ihn weiter aufwärts, so erreicht man endlich den Hakone-See, aus dem er entspringt. Dort, wo der Fluss die scharfe Biegung macht, erhebt sich an seinem rechten Ufer der mit einem tiefen Einsturz versehene vulcanische Berg Romoriga-take. Seine Abhänge rauchen; auch wird Schwefel auf ihm gewonnen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 1877

Autor(en)/Author(s): Gümbel Carl Wilhelm

Artikel/Article: Vorläufige Mittheilung über das Vorkommen der Flora von Fünfkirchen im sog. Grödener Sandstein Südtyrols (Ullmaniensandstein) 23-26