

tischen Massengesteinen und Conglomerate mit hohlen Geschieben) zur Vorlage.

Da Herr Hans Höfer durch eine Arbeit, welche Herr Professor E. Suess kürzlich der k. Akademie der Wissenschaften zur Aufnahme in ihre Denkschriften vorgelegt hat, unsere Kenntniss der Erdbeben von Belluno wesentlich zu vermehren beabsichtigt, vermeidet der Vortragende, ausführlicher auf diesen Gegenstand einzugehen, hinsichtlich dessen er, wie aus seinen Reiseberichten (vergl. Verhandl. Nr. 12, pag. 297) erhellt, einige Beobachtungen über tektonische Linien zu machen Gelegenheit hatte, die in unerwartet klarer Weise die Ansichten bestätigen, die von Herrn Dr. A. Bittner über die Stosslinie der Erdbeben von Belluno veröffentlicht wurden. Der Vortragende wird nach Erscheinen der Höfer'schen Publication ausführlicher auf den Gegenstand zurückkommen.

D. Stur. Ueber *Sphenophyllum*.

Der Vortragende legt eine Abhandlung vor, in welcher er auf die Frage: Ist das *Sphenophyllum* in der That eine *Lycopodiacee*? eine verneinende Antwort gibt und ausführt, dass das *Sphenophyllum* eine *Calamarië* sei. Die betreffende Abhandlung wird im ersten Hefte unseres Jahrbuches 1877 abgedruckt.

Dr. G. Stache. Fusulinenkalke aus Ober-Krain, Sumatra und Chios.

Bei den Touren, welche der Vortragende nach Beendigung seiner Aufnahmen in West-Tirol zu dem Zwecke der Fortsetzung seiner Studien in den paläozoischen Schichten der Südalpen unternahm, ergaben sich besonders in dem dem Savethal zugewendeten, zu Ober-Krain gehörenden Theil der Karawanken, abgesehen von anderen Funden und Beobachtungen, auch neue Anhaltspunkte für die Verbreitung der Fusulinen führenden Schichten.

a) Fusulinenkalke aus Ober-Krain. Zu den bereits früher im Gailthaler Gebirge und auf der nördlichen kärntnerischen Seite der Karawanken von demselben nachgewiesenen Fundpunkten kommen nun noch: 1. Schwarze und graue Fusulinenkalke und Fusulinenkalkbreccien im Gebiet der Carbonschichten des Leptlin-Grabens bei Jauerburg. 2. Weisse dolomitische Fusulinenkalke von Assling. 3. Dunkelrothe Fusulinenkalkbreccie bei Neumark. 4. Schwarze Fusulinenkalke der Schlucht des Gerauther Thales bei Neumarktl. 5. Weisse und hellgraue Fusulinenkalke und 6. braune sandigmergellige Fusulinenschichten derselben Gegend.

Die schwarzen Fusulinenkalke von Geräuth sind besonders reich an grossen, kugeligen Formen, darunter von solchen, welche mit *Fusulina princeps Ehrenb. sp.* stimmen. Ausserdem enthalten andere Lagen eine Reihe von Formen, welche sich theils dem Typus der *Fus. cylindrica*, theils demjenigen der *Fus. ventricosa* äusserlich anschliessen. Diese verschiedenen Ausbildungsformen von Ober-Krain

Fusulineschichten wurden von dem Vortragenden zur Ansicht vorgelegt.

Aus den bisherigen Beobachtungen über die Fusulinenführenden Schichten der Südalpen kann man schliessen: 1. dass die westöstliche Verbreitung Fusulinenführender Schichten in den Südalpen sich als eine sehr bedeutende erweisen werde; 2. dass diese Schichten zwar in verschiedenen petrographischen Ausbildungsformen auftreten, aber doch eine bestimmte Facies im Carbon vertreten, welche mit der Alveolien-Facies des istrodalmatinischen Untereocän eine gewisse Analogie hat; 3. dass dieselben, obgleich sie abwärts sowie nach oben über das Obercarbon hinausreichen und überhaupt in einer Anzahl von verschiedenen Horizonten auftreten, doch in der Hauptsache eine zusammenhängende Schichtengruppe bilden, welche zum grösseren Theil in die obere Abtheilung des Carbon fällt und daher als eine marine Küsten-Facies aufzufassen ist, welche der Binnenfacies der oberen vegetationsreichen, sogen. productiven Steinkohlen-Formation der geologischen Bildungs-Zeit nach beiläufig aequivalent ist.

Die Verhältnisse der Entwicklung der Carbonformation in manchen Gebieten von Nordamerika und von Russland führen in ähnlicher Weise, wie diejenigen in den Südalpen darauf hinaus, dass durch das speciellere Studium der Faciesentwicklung für eine befriedigendere Gliederung des ganzen Carbon noch sehr viel zu leisten übrig ist.

b) Fusulinenkalke aus Sumatra. An die Vorlage der ihm von Herrn Prof. Dr. B. Geinitz zur Untersuchung anvertrauten Musterstücke von Fusulinenkalken aus Sumatra, über welche bereits von den Herren H. B. Brady, B. Geinitz und F. Römer Mittheilungen vorliegen, knüpft Dr. Stache folgende Bemerkungen.

Unter den Stücken befinden sich zwei petrographisch und bezüglich der darin enthaltenen Hauptformen völlig verschiedene Gesteine, welche allem Anscheine nach auch in verschiedene Horizonte gehören.

Das Hauptgestein ist ein hellgelblich bis röthlich grauer, ungleichartig gefleckter, von rothen und weissen Klüftungen und Adern durchzogener, etwas kieseliger Kalkstein, welcher sehr reich ist an grossen, kugeligen Fusulinenformen. Dieselben erscheinen theils in ziemlich vollständig erhaltenen, etwas verkieselten Exemplaren, theils in verschiedenartigen Durchschnitten auf der Verwitterungsfläche. Die Hauptform unterscheidet sich von der durch Brady als *Fus. princeps Ehrenb. sp.* abgebildeten, ganz wesentlich schon durch die grosse Anzahl der Umgänge der Spirale. Es ist für diese selbst bei geringerer Grösse 10 bis 12 Umgänge zeigende Form der von Geinitz vorgeschlagene Name *Fus. Verbeeki* beizubehalten, da die durch Brady gegebene Abbildung bei ähnlichen oder grösseren Dimensionen nur 6 Umgänge zeigt, wie dies auch bei einer der grossen, kugeligen Formen aus Kärnten und Krain der Fall ist. Die äusserlich ganz ähnliche kärntnerische Form *Fus. Hoeferi St.* zeigt sogar etwa nur 4 Umgänge; es ist daher mit Rücksicht auf diese und ähnliche Beobachtungen über wesentliche Unterschiede im inneren Bau bei ähnlicher oder selbst gleichartiger äusserer Gestalt und Dimension nothwendig, dass bei der Trennung der Formen vorzugsweise die inneren Charaktere

berücksichtigt werden. Dieses ist zwar schwer und langwierig, aber es wird nur bei einer solchen Durchführung der Untersuchung möglich werden, auch die nur im Gestein erhaltenen, nicht auslösbaren Formen zu beurtheilen und überhaupt die ganze Formenreihe einst auch geologisch und specieller stratigraphisch zu verwerthen.

Nächst der grossen, kugeligen *Fus. Verbecki* Gein., neben welcher vielleicht auch mit *Fus. princeps Ehrenb. sp.* stimmende Formen vorkommen mögen, beobachtete Dr. Stache auch Durchschnitte, welche denen von *Alveolina* so ähnlich sind, dass über die Zustellung der dazu gehörigen Formen zu *Alveolina* zum mindesten als nächst verwandte Gattung kaum ein Zweifel bleibt.

Näheres über diese Form (*Alveolina (?) atavina n. sp.*) sowie über die Fusulinen dieses Kalksteins und des zweiten breccienartigen Gesteins von Sumatra folgt an anderem Orte.

Das zweite bunte, meist klein- und gleichkörnige, vorwiegend kalkige, fusulinenreiche Brecciegestein enthält nur selten grössere kugelige Formen, aber in grosser Anzahl Durchschnitte verschiedener cylindrischer, dickspindelförmiger und langovaler Exemplare von verschiedenen Dimensionen. Es wird daran die Bemerkung geknüpft, dass das Vorkommen von breccienartigen Fusulinengesteinen in den höheren Horizonten der südalpiner Fusulinenschichten, sowie die in den über der Hauptmasse der istrischen Alveolinen und Nummulitenkalke folgenden (Nummuliten und Alveolinen enthaltenden) Breccienkalkbänken vorliegende Analogie darauf hindeutet, dass diese Fusulinengesteine einem der nächst höheren Horizonte entstammen, welche über dem oben beschriebenen Hauptkalk von Sumatra folgen.

c) Der Fusulinenkalk von Chios, welchen Herr Dr. Teller im Jahre 1874 auffand, gab dem Vortragenden Anlass zu einer dritten Notiz. Obgleich die demselben zur Untersuchung übergebenen Stücke nicht von anstehendem Gestein stammen, unterliegt es nach Herrn Teller's Angaben doch keinem Zweifel, dass dieses in zahlreichen Trümmern und Blöcken verbreitete Gestein an der geologischen Zusammensetzung der Insel Chios einen nicht unbedeutenden Antheil nimmt.

Die Stücke repräsentiren im Wesentlichen einen grauen, an Crinoidenstielresten sehr reichen Kalkstein, in welchem grosse, langgestreckte Formen von *Fusulina* ziemlich häufig sind. Dieselben schliessen sich zunächst an die kärntnerische *Fusulina Suessi St.* und mit dieser der amerikanischen *Fus. elongata Schum.* an. Gewisse röthliche und gelbe mehr thonig-sandige Partien dieser Gesteine enthalten in Auswitterung auf der Oberfläche sichtbar, auch verschiedene andere, kleinere Foraminiferenformen.

Dr. G. A. Koch. Petrefakten vom Plateau der Sulzfluh.

Herr Med. Dr. Huber in Schruns sendete jüngst einige Petrefakten ein, welche nach seiner Angabe auf dem „Plateau der Sulzfluh“ im Rhaetikon gesammelt wurden. Obwohl der Erhaltungszustand derselben kein günstiger genannt werden kann, so glaube ich darüber dennoch einige Worte sagen zu müssen. Der Rhaetikon