

**Dr. E. Tietze.** Das Alter des Kalkes von Steinbergen bei Graz.

In der letzten Sitzung der Reichsanstalt vom vorigen Jahre äusserte Herr Professor R. Hörnes gelegentlich der Vorlage seiner schönen geologischen Karte der Umgebung von Graz sich auch über das Alter der bisher sogenannten Clymenienkalk von Steinbergen. Diese Aeusserungen standen im Zusammenhange mit seinen neuen Ansichten über das Alter der paläozoischen Gebilde bei Graz überhaupt.

Während frühere Beobachter, wie *Suess* (Aequivalente des Rothliegenden Sitzb. Ak. 1868 p. 63), *Stur*, *Peters*, *Stache* eine Gliederung dieser Gebilde nach zeitlichen Abschnitten für zulässig hielten und, obschon noch nicht überall durch ausreichende Anhaltspunkte unterstützt, sich bestrebten, die vorfindlichen, sowohl durch Gesteinscharakter wie durch die Art ihrer organischen Einschlüsse, unterschiedenen Schichtgruppen als theilweise aufeinanderfolgende Etagen aufzufassen, ist Hörnes jetzt offenbar von der Erfolglosigkeit eines solchen Strebens überzeugt. Er scheint jenen Verschiedenheiten den Werth von Altersverschiedenheiten abzuspochen und ihnen dafür die Bedeutung von Faciesverschiedenheiten beizulegen. Da ihm nun die bisher mit dem Namen des Grazer Devons zusammengefassten Schichten sämmtlich als unterdevonisch gelten, so zwingt er auch den Clymenienkalk von Steinbergen, sich dieser Deutung zu fügen.

Dieser Clymenienkalk soll mit dem Korallenkalke des Plawutsch ident sein, welcher letztere wieder ein Aequivalent des deutschen Spiriferen-Sandsteines vorstellen soll.

Der Gedanke, innerhalb der paläozoischen Gebiete unserer Alpen Reste alter Korallenriffe zu vermuthen und demgemäss andere, nicht Korallen führende Bildungen als gleichzeitig mit den Riffen entstanden und theils ausserhalb, theils innerhalb derselben abgelagert sich vorzustellen, hat an und für sich viel Bestechendes, denn es liegt nahe, daselbst Analogien derjenigen mit der Geschichte von Korallenriffen verknüpften Erscheinungen aufzusuchen, welche von anderer Seite innerhalb der Triasablagerungen der Alpen erst neuerlichst wieder untersucht und erfolgreich dargestellt worden sind. Der hier bezeichnete Gedanke, dieser Versuch, eine Nutzenanwendung der in den Dolomitriffen Südtirols und Venetiens gesammelten Erfahrungen auf die Sedimentärgesteine der Umgebung von Graz zu machen, scheint, wenn ich recht verstanden habe, für die neuen und überraschenden Auffassungen im Gebirge von Graz massgebend gewesen zu sein, und zweifellos wäre damit der weiteren Untersuchung im Bereiche der paläozoischen Bildungen eine neue und hoffnungsvolle Perspective eröffnet.

Andererseits sind jedoch die bisherigen diesbezüglichen Untersuchungen, so weit ihre Ergebnisse zur öffentlichen Kenntniss kamen, wohl noch nicht so weit gediehen, um alle für die Lösung oder auch nur die Discussion der Faciesfragen in den älteren Schichtgebilden der Alpen nothwendigen Elemente herzustellen, so zahlreich und wichtig auch die Beobachtungen über diese Gebilde sein mögen, welche wir seit den letzten Jahren namentlich den Arbeiten *Stache's*, und speciell für die Umgebung von Graz auch den Mittheilungen von Hörnes selbst verdanken. Hat ja doch der Letztere noch vor Kurzem

(diese Verhandl. 1877, p. 199) von dem obersilurischen Habitus eines Theiles des bisher unter dem Namen des Grazer Devons zusammengefassten vielgestaltigen Schichtcomplexes gesprochen, wenn er auch dabei zur Vermuthung gelangte, der Pentamerus- und Korallenkalk des Plawutsch<sup>1)</sup> könnte eine neue Facies des untersten Devon vorstellen.

Es mag deshalb vorläufig noch etwas verfrüht sein, dem geologischen Publicum zu Gunsten solcher noch im Werden begriffener Anschauungen Opfer zuzumuthen, welche, abgesehen von den beständigen Correcturen unserer Meinungen über die localen Verhältnisse gewisser Gegenden, sogar eine völlig zu ändernde Vorstellung von der bisher acceptirten Gliederung der paläozoischen Formation im Allgemeinen bedeuten würden.

Ein solches Opfer möchte ich in dem Aufgeben der bisherigen Annahme von dem oberdevonischen Alter des Clymenienkalkes von Steinbergen erblicken, ein Opfer wenigstens für diejenigen, welche das Vorkommen einer so specifisch oberdevonischen Gattung, wie *Clymenia* bei Steinbergen für constatirt halten, wenn auch vielleicht nicht für Herrn Professor Hörnes, der denn doch so viel Rücksicht auf die allgemein übliche Eintheilung der Devonformation nimmt, um das Vorkommen von Clymenien im Unterdevon befremdlich zu finden und der deshalb bestreitet, dass die fraglichen Versteinerungen bei Graz wirklich Clymenien seien.

Seitdem F. v. Hauer in seinem Aufsätze über die Gliederung der geschichteten Gebirgsbildungen in den östlichen Alpen (Sitzungsberichte d. k. Akademie der Wissenschaften 1850, p. 4 des Aufsatzes) ausgesagt hatte, dass gewisse der bei Graz vorkommenden Schalen „in jeder Hinsicht“ mit *Clymenia laevigata Münster* übereinstimmten, haben die späteren Autoren, wie Stur in seiner Geologie der Steiermark oder Peters beispielsweise in dem Buche über Graz (Graz von Ilwolf und Peters 1875) diese Bestimmung für zweifellos angesehen. Es scheint aber, wenn wir Herrn Hörnes vertrauen wollen, dass sich diese Beobachter gründlich getäuscht haben, und dass wir den einzigen, vorläufig wohl bestimmbar und wohl bestimmten Horizont der älteren Ablagerungen bei Graz wieder verlieren sollen.

Wenn sich aus den mühsam zu deutenden Lagerungsverhältnissen jener Gegend (der Kalk von Steinbergen wird von dem Plawutsch durch ein tertiäres Hügelgebiet getrennt) in der That ergeben sollte, dass der anscheinend korallenfreie Kalk von Steinbergen zu dem „Korallenriff“ des Plawutsch im Verhältniss der Zeitgenossenschaft steht, warum macht man dann aus dem Plawutsch nicht lieber ein oberdevonisches Riff? Das hätte sich leichter bewerkstelligen lassen,

<sup>1)</sup> Es mag nicht uninteressant sein, hervorzuheben, dass die neuerlich von Stache und später von Hörnes gegebene Deutung der in den Steinen des Grazer Strassenpflasters so oft zu beobachtenden Muschel als *Pentamerus* schon vor 32 Jahren von Murchison (quat. journal 1849, p. 163) vorgeschlagen wurde. Murchison verglich das Fossil mit *Pentamerus Knightii*. Ein am Plawutsch gefundenes Stück bezieht Stache bekanntlich (Verh. 1879 p. 218) auf genau dieselbe Art und gehört dieser Fund zu seinen beachtenswerthen Beweisen für die Annahme einer Vertretung des Silur bei Graz.

denn die Bestimmung von Korallen ist elastischer als die von Cephalopoden. Ich will indessen damit eine so zwanglose Behandlungsweise jener Bildungen noch nicht empfohlen haben.

Hörn es beruft sich auf die ältere Meinung von Partsch, der die fraglichen Clymenien als Goniatiten bestimmte. Nun in den älteren Zeiten der Forschung ist es eben manchmal vorgekommen, dass man Clymenien für Goniatiten gehalten hat. Das ist sogar dem Altmeister Leopold v. Buch passirt, wie Herr Hörn es zweifellos bekannt ist, da er sich, wie es scheint, hinsichtlich der älteren Literatur über Goniatiten und Clymenien eingehend unterrichten konnte. Wir Epigonen sind freilich nicht berechtigt, den älteren Autoren wegen solcher Dinge Vorwürfe zu machen, aber wir brauchen uns auch nicht ängstlich an jeden Ausspruch speciell gerade eines der älteren Forscher anzuklammern, namentlich wenn wir sonst nicht so conservativ sind.

Wenn man bei den von Hörn es gelegentlich seines letzten Vortrages vorgelegten Exemplaren der fraglichen Versteinerungen die Lage des Siphos nicht ermitteln konnte, so war damit noch nicht bewiesen, dass dieser Siphos eine externe Lage besitzen müsse und dass er die bei Clymenien übliche Lage auf der Innenseite des Gehäuses nicht besitzen könne. Man ist deshalb berechtigt, vorläufig die Zugehörigkeit jener Fossilien zu den Goniatiten ebenso zu bezweifeln, wie Herr Hörn es deren Zugehörigkeit zu den Clymenien bestreitet.

Jedenfalls war die äussere Aehnlichkeit der vorgelegten Fossilien mit *Clymenia laevigata Münster* grösser als mit irgend einer anderen devonischen Cephalopodenart. Die *Clymenia laevigata* ist das relativ am häufigsten vorkommende Fossil von Steinbergen, und vielleicht opfert einmal ein oder der andere Museumsvorstand einige dieser Exemplare von Steinbergen, um durch Schliff oder sonstige Präparation die Lage des Siphos an denselben zu Jedermanns Befriedigung festzustellen.

Ueberdies befinden sich in der Sammlung des Johanneums in Graz einige ziemlich gut erhaltene, zu anderen Arten gehörige Exemplare unzweifelhafter Clymenien, auf welche ich in einer kurzen Mittheilung in diesen Verhandlungen (1870, p. 134) seinerzeit die Aufmerksamkeit lenkte, und welche in jener Sammlung als von Steinbergen stammend bezeichnet waren.

Es ist ja an sich nicht befremdlich, wenn gerade in einer Grazer Sammlung Belegstücke aus der Umgebung von Graz aufbewahrt werden, weshalb ein Irrthum in Bezug auf die Fundortsbezeichnung jener Versteinerungen mir wenigstens nicht wahrscheinlich ist. Die von Seiten des Herrn Professor Hörn es beliebte Ignorirung jener Belegstücke und einige seiner, im gedruckten Berichte nicht wiedergegebenen, von mir vielleicht übrigens missverstandenen Aeusserungen lassen beinahe vermuthen, dass er an einen derartigen Irrthum denkt. Die Constatirung oder Voraussetzung etwaiger derartiger Irrthümer in Sammlungen hat immer etwas Peinliches an sich, und auch Herr Hörn es wird zugeben, dass man bei der Discussion der vorliegenden Frage unbefangener bleiben könnte, wenn der Zweifel an der Echtheit der Grazer Clymenien nicht gerade mit der Begründung seiner

Theorie von unterdevonischen Korallenriffen zusammengefallen, sondern schon einige Zeit früher ausgesprochen worden wäre.

Hinzugefügt darf werden, dass jene Belegstücke in einem schwarzen Kalke liegen, wie er bei Steinbergen vorkommt, während z. B. die schlesischen Clymenien von Ebersdorf durchgehends in einem rothen, in selteneren Fällen in's Graue spielenden, nie aber in einem schwarzen Kalke gelegen sind.

Auch der Name F. Römer's wurde von Hörnes mit der Clymenienangelegenheit in Verbindung gebracht. Mir ist im Augenblicke zwar nicht bekannt, wo und wann Römer sich für den Clymeniencharakter der fraglichen Cephalopoden ausgesprochen hat, es könnte indessen denen, welche die gleiche Ansicht vertraten, zu einiger Beruhigung dienen, sich mit einem so ausgezeichneten Kenner der paläozoischen Formation in Uebereinstimmung zu befinden.

### Vorträge.

**Dr. G. Stache.** Ueber die Gesteine des Adamello-Gebirges.

Der Vortragende legte eine aus dem von ihm im Adamello-Gebirge gesammelten reichen Material ausgewählte Sammlung von Belegstücken vor und knüpfte daran eine kurze Erläuterung über die die Kernmasse und die Randzonen dieses Gebirges zusammensetzenden Gesteinsgruppen und Formationen. Besonders aus der Zone der die südliche Kernmasse des Tonalit-Gebirges streckenweise unmittelbar überkleidenden granitischen und z. Th. dioritischen Decken und aus der darauf streckenweise folgenden, durch krystallinische Kalke und syenitische Eruptiv-Gesteine charakterisirten Randzone, wurden mineralogisch interessante und geologisch wichtige Contactstücke und Gesteinsfolgen zur Anschauung gebracht.

Speziellere einzelne Mittheilungen über den Bau des ganzen Gebietes und über die Zusammensetzung seiner zahlreichen, der Trias sowie der Dyas und noch älteren päläolithischen Bildungen angehörenden Eruptivgesteine werden noch erfolgen, ehe eine zusammenfassende Arbeit über das ganze wichtige Gebirgsgebiet geliefert werden soll. An der mikroskopischen und chemischen Untersuchung des reichen Gesteinsmaterials werden sich neben Herrn C. v. John auch die Herren Baron Foulon und Dr. Hussak betheiligen.

**Dr. E. Tietze.** Ueber die geologische Aufnahme der Gegend von Lemberg und Gródek, insbesondere über den Löss dieser Gegend.

Der Vortragende berichtet über die von ihm im vergangenen Sommer durchgeführte Aufnahme der Blätter Lemberg und Gródek der Generalstabskarte unter Vorlage der geologischen Colorirung dieser Blätter. Es wurden 12 Unterscheidungen in diesem Gebiete vorgenommen. Die unterschiedenen Formationsglieder gehören der oberen Kreide, dem miocänen Tertiär und den Quartärbildungen an. Die Unterscheidungen im Tertiär haben nur die Bedeutung von Faciesverschiedenheiten. Abtheilungen des Miocäns nach verticalen constanten Horizonten lassen sich allgemein gültig nicht durchführen. In den aus-