

8. Beispiel. Leithakalk von Kaisersteinbruch. Sehr feste Probe.

Gegeben: Reducirte Bohrfestigkeit = 63·1 *mlq.*

Porosität = 8·6% des Volumens.

Für die Relation zur Abnützbarkeit ergibt sich folgendes Druckfestigkeitsmittel:

Nach der Bohrfestigkeit (Tabelle G).	1090 Atm.
Porosität (Tabelle I 2.) . . .	900
Mittelwert .	995 Atm.

Dem entspricht nach Tabelle II eine Abnützbarkeit von 12·7 *cm*³

Nach Hanisch schwankt die Abnützbarkeit des Kaisersteins von 10·15 bis 26·4 *cm*³; der Mittelwert beträgt 18·4 *cm*³. Die untersuchte Probe gehört also einer gegen Abnutzung sehr widerstandsfähigen Sorte dieses vielverwendeten Baumaterials an.

In den vorstehenden Beispielen dürfte zur Genüge gezeigt sein, welche Anwendung die abgeleiteten zahlenmässigen Relationen für praktische Fälle gestatten, und welche Erleichterung in der Beurtheilung der Gesamtqualität von Constructions-Steinmaterial sie gewähren, wenn auch nur einige der massgebenden Festigkeitsgrössen direct erhoben wurden. Einer systematischen Messung aller massgebenden Eigenschaften sollen diese Mittheilungen ebenso das Wort reden, wie alle übrigen bisher von mir gegebenen Beiträge zu einer auf wissenschaftlich verbreiteter Basis erfolgenden Qualitätsuntersuchung der natürlich vorkommenden Steinbaumaterialien.

Literatur-Notizen.

G. De Angelis d'Ossat. Seconda Contribuzione allo studio della fauna fossile palaeozoica delle Alpi carniche. *Mémorie d. R. Accad. d. Lincei.* Vol. III, Roma 1899, pag. 4.

Als ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der fossilen Einschlüsse in den palaeozoischen Ablagerungen auf der italienischen Abdachung der karnischen Hauptkette reiht sich die vorliegende Arbeit den früheren, in den Jahrgängen 1896, pag. 158 und 1897, pag. 87 dieser Verhandlungen referirten Mittheilungen desselben Autors über devonische und carbonische Korallen und Bryozoen an. Ausser einigen obersilurischen und unterdevonischen Formen, welche zwischen den Alpen Monument und Val di Collina aufgefunden wurden, beschreibt der Autor insbesondere eine oberdevonische Fauna der bei der oberen Promos Alpe in der Fortsetzung des Pizzo di Timau anstehenden Clymenienkalke, woselbst auch Referent (Verh. 1894, pag. 118) das Auftreten von Clymeniendurchschnitten beobachtet hatte.

Die namhaft gemachten Arten sind folgende:

<i>Phacops</i> (<i>Trimeroccephalus</i>)	<i>anophthalmus</i> n. nom. Frech	
	<i>carintiacus</i> Frech.	
* <i>Clymenia</i> (<i>Cyrtoclymenia</i>)	<i>angustiseptata</i> Mstr. sp.	
"	"	<i>laevigata</i> Mstr. sp.
"	"	<i>cf. Dunkeri</i> Mstr. sp.

- **Clymenia (Oxyclymenia) striata* Mstr. sp.
 " " *undulata* Mstr. sp.
 " (*Gonioclymenia*) *speciosa* Mstr. sp.
 " (*Discoclymenia*?) *Haueri* Mstr. sp.
Paradoceras sulcatum Mstr. sp.
Tornoceras cinctum Heysert. sp.
Bellerophon n. sp. (Frechi).

* Die mit einem * bezeichneten Arten werden als für die karnischen Vorkommen neu hervorgeben.

Ausserdem wird Clymenienkalk auch aus der Chiarso-Schlucht oberhalb Paularo, und zwar hinter dem Ponte Fuset angegeben.

Wenn die Auffindung der eben erwähnten Fauna als eine willkommene Ergänzung der bisherigen Kenntnisse angesehen werden darf, so müssen die eingangs beschriebenen obersilurischen Formen als eine wesentliche Stütze der zuletzt durch den Referenten¹⁾ vertretenen Auffassung besonders hervorgehoben werden, der Anschauung nämlich, dass die grossen Thonschiefermassen im Süden der Kellerwand vorwiegend dem tieferen Silur angehören und somit als das Liegende der scheinbar untertiefenden Devonkalke des Coglianskammes anzusprechen sind.

Die aus der Gegend zwischen den Alpen Monument und Val di Collina angeführten und beschriebenen Arten gehören theils sicher zum Obersilur, wie *Orthoceras alticola* Barr. und *Orthoceras Richleri* Barr., theils den von Prof. Frech schon in das unterste Devon gestellten rothen Netz- und Flaserkalken an, wie *Tornoceras inexpectatum* Fr., dessen Name sich in dieser früher der Grenzregion zwischen Devon und Culm beigezählten Schichtzone von neuem bewährt.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Auffindung jener obersilurischen Formen zwischen der Graptolithenschieferzone bei Forca Moreret und der Hauptmasse devonischer Rifkalken an der Kellerwand für einen synklinalen Bau der Cogliansgruppe spricht.

Wie bereits mehrfach hervorgehoben wurde, scheint eine nach Norden überfaltete Synklinale vorzuliegen, an deren Südflügel die Liegendthonschiefer local unregelmässig aufgeschoben wurden. Die von dem Verfasser am Schlusse seiner Arbeit reproducirte Profilansicht darf daher wohl nur als schematische Darstellung seiner der Frech'schen Auffassung gegenüberstehenden Vorstellung vom Baue der Cogliansgruppe angesehen werden. (G. Geyer.)

G. De Angelis d'Ossat. Il genere „*Heliolites*“ nel devoniano delle Alpi carniche italiane. Bolletino d. Soc. Geologica Italiana. Vol. XVIII, Roma 1899, pag. 2.

Schon in einer früheren Mittheilung wurde über die Auffindung devonischer Korallen auf der Lodinut-Alpe nördlich von Paularo berichtet (Boll. Soc. geol. italiana, Vol. XIV, 1895). In der vorliegenden kurzen Arbeit erfolgt nun die Beschreibung einiger Arten der Gattung *Heliolites* nämlich von

- Heliolites interstinctus* L. sp.
 " " var. nov. *devonica*.
 " *porosus* Goldf. sp.
 " " var. nov. *Lindströmi*
 " *Barrandei* Pen.

Diese Formen dürften hinreichen, um das devonische Alter der Hangendpartien jener (ihrer Hauptmasse nach wohl obersilurischen) Kalkzüge darzuthun, welche auf der Südseite des Findenigkofels nördlich von Paularo in den altpalaeozoischen Thonschiefern eingefaltet sind. (G. Geyer.)

¹⁾ G. Geyer. Ueber neue Funde von Graptolithenschiefen in den Südalpen und deren Bedeutung für den alpinen Culm. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1897, pag. 237.