

schränken sich auf einzelne, vereinzelt auftretende Fetzen, bestehen aus feinkörnigen rothen Thonschiefern und mehr oder weniger groben Conglomeraten und liegen entweder auf krystallinischen Schiefen oder über dem Granit.

3. Die rhätisch-liassischen Quarzitsandsteine spielen eine untergeordnete Rolle.

4. Schwarze Liasschiefer bilden ein zusammenhängendes Terrain und liegen unter den Kalksteinen, welche übereinstimmend mit der Auffassung Foetterle's als Malmkalke gedeutet werden. Von Fossilien wurde fast nichts gefunden. Der Kalk ist weiss bis dunkelgrau, in diesem Falle bituminös und enthält Hornsteine. Am linken Czernauf bis zum linken Zapod-Thalkessel befindet sich ein Zug von dünnplattigen Kalkschiefern, die in Folge von Auslaugung beinahe Thonschiefern ähnlich wurden, welche, da sie gleichfalls über den Liasschiefern liegen, einstweilen als Malmkalke gedeutet werden, obwohl keine Fossilien gefunden wurden.

Diluviale oder eventuell altalluviale Schotterterrassen konnten am unteren Lauf der Czerna ausgeschieden werden. Interessant ist die Thatsache, dass diese Terrassen in beträchtlicher Höhe über dem Czernaspiegel vorkommen.

Ferner konnten auch Kalktuffe als Quellsätze constatirt werden.

Von Eruptivgesteinen sind zu erwähnen:

1. Ein mehr oder weniger rothfärbiger Granit, welcher, durch seine oft zollgrossen Orthoklase ein granito-porphyrisches Aussehen gewinnend, zwischen der zweiten und dritten Gruppe der krystallinischen Schiefer im Czernathal emporgedungen ist, und dessen Alter demnach jünger sein muss als das der beiden Schiefergruppen.

2. Violetter Porphyr im nördlichen Theile des begangenen Gebietes, dessen Eruption den Verrucano-Ablagerungen voranging.

3. Im oberen Czernathal einen kleinen, den dortigen Granit durchsetzenden, ähnlichen Porphyr-Dyke.

4. Ein Biotitporphyrgang am rechten Ufer des unteren Serakowa mare-Graben.

5. Am linken Czernauf im Hangenden der Liasschiefer grüne Tuffe mit verwitterten Diabasbrocken.

L. Tausch.

**H. Baumhauer.** Ueber die Winkelverhältnisse des Apatit von verschiedenen Fundorten. Zeitschr. f. Krystallographie etc. 1890, Bd. XVIII, S. 31—43.

Bei seinen bekannten Arbeiten über Aetzfiguren fand sich der Verfasser veranlasst, genaue Messungen an Apatitkrystallen verschiedener Fundorte vorzunehmen. Es interessiren uns hier nur die Vorkommen vom Rothenkopf, Schwarzenstein, aus dem Floitenthal, vom St. Gotthard und von der Knappenwand. An diesen treten folgende Formen auf:  $(10\bar{1}0)$ ,  $(1012)$ ,  $(1011)$ ,  $(2021)$ ,  $(11\bar{2}1)$ ,  $(11\bar{2}0)$ ,  $\pi$   $(21\bar{3}1)$ , häufig auch  $\pi$   $(21\bar{3}0)$  und  $\pi$   $(3141)$ . An einem grösseren Krystalle von der Knappenwand erscheint in ziemlich grossen Flächen die Tritopyramide  $\pi$   $(21\bar{3}2)$  und in schmalen Flächen  $\pi$   $(3142)$ .

Aus den Messungsergebnissen ergab sich, dass die genannten Vorkommen in drei Abtheilungen mit folgenden Axenverhältnissen zu bringen sind:

1. Axenverhältniss:  $1 : 0.73131$ .  $(0001) : (10\bar{1}1)$ , berechnet  $40^{\circ} 10' 46''$ . Hieher gehören die Krystalle vom Rothenkopf.

2. Axenverhältniss:  $1 : 0.73333$ .  $(0001) : (10\bar{1}1)$ , berechnet  $40^{\circ} 15' 26''$ . Hieher gehören die Krystalle von der Knappenwand.

3. Axenverhältniss:  $1 : 0.73400$ .  $(0001) : (10\bar{1}1)$ , berechnet  $40^{\circ} 17'$ . Hieher gehören die Krystalle vom Schwarzenstein, St. Gotthard und aus dem Floitenthal.

Herr Prof. König führte folgende Analysen aus:

	Rothenkopf	Knappenwand	Schwarzenstein
	P r o c e n t e		
Phosphorsäure	42.67	43.05	42.60
Kalk	54.45	56.01	55.20
Eisenoxyd und Thonerde	0.19	0.59	0.22
Chlor	0.085	0.028	Spur.

Das specifische Gewicht ermittelte Verfasser für die Krystalle vom Rothenkopf mit 3.1495, für einen solchen von der Knappenwand mit 3.1530, St. Gotthard 3.2154.

Es werden hiedurch die beiden Sätze, dass mit zunehmendem Chlorgehalt die Pyramide stumpfer wird und das specifische Gewicht sich vermindert, bestätigt. Im Zusammenhang damit zeigen auch die Aetzungen verschiedene Erscheinungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Im Anhang sind unter anderen auch Messungsergebnisse von zwei Schlaggenwalder Krystallen gegeben.

Foullon.