

Ein Amethyst von Stubenberg

WERNER TUFAR, Wien

Vom Joanneum, Mineralogische Abteilung, erhielt der Verfasser eine Quarzstufe, die violette Partien aufwies, zur Bearbeitung. Zur Frage stand, ob es sich bei den violett gefärbten Teilen der Stufe um Amethyst handelt. Die Stufe selbst ist derb ausgebildet und stammt aus dem Steinbruch Stubenberg der Firma Beyer & Co.

Der Quarz und Amethyst, um den es sich bei den violett gefärbten Partien der Stufe handelt, wie die Untersuchung ergab, ist zerbrochen, und die Fugen sind mit Oxydationsbildungen gefüllt, die grünblau gefärbt sind und hauptsächlich aus Cu, Co, Ni und Fe bestehen.

Der Amethyst wurde mittels Röntgendiffraktionsanalyse, Röntgenfluoreszenzen, weiters emissionsspektrographisch und auf eine etwaige Radioaktivität untersucht. Im Diffraktionsdiagramm konnte nur Quarz nachgewiesen werden, ebenso im Pulverpräparat unter dem Mikroskop. An Spurenelementen fanden sich in der Probe:

Ag:	0,001%
Al:	0,1—0,2%
B:	<3 g/t
Ca:	0,01%
Co:	0,005—0,01%
Cu:	0,01%
Fe:	0,01—0,07%
Mg:	0,05—0,1%
Ni:	0,01—0,05%
P:	——
Ti:	0,01%
V:	0,001—0,03%

Cu, Co, Ni und Fe sind wohl auf die Oxydationsbildungen in den Fugen zurückzuführen, Ca und Al auf Verwachsung mit einem Feldspat. Interessant ist der geringe Gehalt an B und das Fehlen von P, da vermutet wird, daß die violette Farbe des Amethystes durch eine isomorphe Beimischung von BPO_4 hervorgerufen wird (F. MACHATSCHKI, Spezielle Mineralogie, 1953).

Die Aufnahmebedingungen waren für die Röntgenuntersuchungen: Großwinkelgoniometer mit selbsttätiger Registriereinrichtung, $CuK\alpha$ -Strahlung für die Diffraktion, W-Strahlung für die Fluoreszenzanalyse. Die emissionsspektrographische Untersuchung erfolgte durch Abbrand der Proben im Gleichstromdauerbogen. Zur Verfügung stand der Prismenspektrograph Zeiss Q 24. Die Auswertung der Spektrogramme erfolgte visuell durch Schätzung.

Durch Glühen in der Flamme verlor der Amethyst schon nach kurzer Zeit seine violette Farbe und wurde farblos. Dieses nun farblose Stück wurde radio-

aktiver und Röntgenstrahlung ausgesetzt: Die Probe wurde drei Stunden mit radioaktivem Zink (30 Röntgen pro Stunde) und zwei Stunden mit Röntgenstrahlen (Max. 16.000 Röntgen pro Minute) bestrahlt und zeigte keinerlei Veränderung mehr, wie etwa eine Verfärbung nach Violett.

Es wurde auch die Radioaktivität des Amethystes gemessen: 0,5 Gramm Probe zeigte pro Minute 248 Impulse bei einem Untergrund von 42 Impulsen und einer Empfindlichkeit von 1 mV pro Impulshöhe.

Da der B-Gehalt des Amethystes mit 3 g/t sehr gering ist und P nicht nachgewiesen werden konnte, dürfte die violette Farbe wahrscheinlich durch radioaktive Strahlung des Quarzes hervorgerufen worden sein.

Für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit habe ich besonders Herrn Univ.-Doz. Dr. E. SCHROLL, Frau Dr. E. STEPAN, Frau Dr. I. JANDA und Herrn Dipl.-Ing. P. WIEDEN zu danken.