

Aus dem Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Graz

Über die Feldspäte des Tonalitporphyrites von Reifnitz (Keutschach) südlich des Wörthersees

Von Haymo Heritsch

Mit 1 Tabelle

(Eingegangen am 20. April 1965)

Inhalt: Aus Diffraktometeraufnahmen werden Rückschlüsse auf die Zusammensetzung von Plagioklasen und ihren I. I. — Index gezogen. Genetische Fragen werden diskutiert.

In einer Arbeit, H. HERITSCH (1964), habe ich über mikroskopische und chemische Untersuchungen an dem Tonalitporphyrit von Reifnitz (Keutschach) berichtet. Diese Untersuchungen wurden nun durch Diffraktometeraufnahmen, Apparatur Siemens, CuK α -Strahlung, $\frac{1}{2}^\circ$ und $\frac{1}{4}^\circ$ pro Minute, ergänzt, worüber nun im folgenden berichtet wird.

Große Plagioklaseinsprenglinge, die sich händisch isolieren lassen, liefern in dem charakteristischen Bereich, J. GOODYEAR und W. J. DUFFIN (1953), von 3,07—3,28 Å von den beiden sehr starken Reflexen den stärkeren mit größerem d-Wert und den etwas schwächeren mit kleinerem d-Wert. Im Gesamtgestein und in ausgesuchter Grundmasse sind die Verhältnisse umgekehrt, vgl. Tabelle I. Die Anwendbarkeit der Ergebnisse von J. GOODYEAR und W. J. DUFFIN (1953) scheint in diesem Falle gegeben zu sein, vgl. J. R. SMITH und H. S. YODER (1956).

Zur Bestimmung des Ordnungsgrades in den Plagioklasen wurde das Verfahren von J. R. SMITH und H. S. YODER (1956) bzw. D. B. SLEMMONS (1962) herangezogen. In der Tabelle 1 sind die entsprechenden Werte für $2\vartheta(1\bar{3}1)$ — $2\vartheta(131)$ und $2\vartheta(220)$ — $2\vartheta(1\bar{3}1)$ ausgewiesen.

Aus den angeführten Werten folgt nach J. GOODYEAR und W. J. DUFFIN (1953), daß die *Einsprenglingsplagioklase* basischer als Oligoklas sind, was allerdings schon aus der optischen Vermessung bekannt war, zonar von 80 % bis 50 % An, H. HERITSCH (1964), und nur diese optische Bestimmung bestätigt. Weiterhin folgt, daß der Grundmasse-Plagioklas in seiner Hauptmenge bis höchstens Oligoklas angenommen werden kann. Bei einem berechneten Durchschnittsplagioklas von etwa 39 % An ist das durchaus möglich.

Die Auswertung der Winkeldifferenzen der Reflexe ($1\bar{3}1$) und (220) nach den Kurven von J. R. SMITH und H. S. YODER (1956) bzw. D. B. SLEMMONS (1962) führt für die *Einsprenglingsplagioklase* bei einer angenommenen durchschnittlichen Zusammensetzung von 60—70 % An in einen Bereich des Diagrammes, in dem geordnete und ungeordnete Zustände ganz eng beieinander liegen, so daß also eine Aussage kaum zu machen ist.

Die *Grundmasse-Plagioklase* hingegen ergeben einen intermediacy index I. I. von etwa 70 bis 80 und weisen damit auf einen hochgeordneten Zustand hin. Wird dieser auch mit niedriger Bildungstemperatur parallelisiert, so würde

auch wenigstens die Erstarrung der Grundmasse des vorliegenden Gesteines bei niedriger Temperatur erfolgt sein. Das kann auch an dem Fehlen von Kontakterscheinungen, H. HERITSCH (1964), und aus dem Fehlen von opazitischen Rändern um die Biotiteinsprenglinge geschlossen werden. Ebenso fehlen auch opazitische Ränder um die Amphibole, auch am Rand von Konkretionen dort, wo solche Amphibole mit dem Tonalitporphyrit direkt in Kontakt getreten sind, H. HERITSCH (1964).

Kalifeldspat konnte in den Diffraktometeraufnahmen nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Eine Anwendung der Anfärbemethode nach E. H. BAILEY und R. E. STEVENS (1960) läßt den Kalifeldspat ebenso fein verteilt zwischen Plagioklas- und Quarzkörnern der Grundmasse erkennen, wie das schon von F. BECKE (1892) für den Tonalitporphyrit des Gelthalfeners gefunden worden ist.

Tabelle 1

	d (Å)	Intensität	2ϑ ($\bar{1}\bar{3}1$)— 2ϑ (131)	2ϑ (220)— 2ϑ ($\bar{1}\bar{3}1$)
Einsprenglings- Plagioklase	3,20 ₀	stst	2,0 ₀ °	1,1 ₀ °
	3,17 ₆	st		
Grundmasse- Plagioklase	3,20 ₂	st	1,6 ₅ °	1,4 ₃ °
	3,17 ₇	stst		

Literatur:

- BAILEY E. H. und R. E. STEVENS, 1960. Selective staining of K-feldspar and plagioclase on rock slabs and thin sections. *Am. Min.* 45, 1020.
- BECKE F. 1892. Petrographische Studien am Tonalit der Rieserferner. *Tschermaks Min. Petr. Mitt.* (Neue Folge) 13, 433.
- GOODYEAR J. und W. J. DUFFIN, 1953. The identification and determination of plagioclase feldspars by the X-ray method. *Min. Mag.* 30, 306.
- HERITSCH H. 1964. Der Tonalitporphyrit von Reifnitz (Keutschach) südlich des Wörthersees. *Mitt. naturwiss. Ver. Steierm.*, 94, 80.
- SLEMMONS D. B. 1962. Observation on order-disorder relations of natural plagioclase. *Norsk Geol. Tidsskr.* 42/2, 533.
- SMITH J. R. und H. S. YODER, 1958. Variations in X-ray powder diffraction patterns of plagioclase feldspars. *Am. Min.* 41, 632.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Haymo HERITSCH,
Institut für Mineralogie und Petrographie, Univers. Graz.