

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Monazitführender Granit aus dem Trachyttuff von Königswinter.

Von K. Busz und M. Waterkamp.

Mit 1 Textfigur.

Bei der weiteren Untersuchung der Auswürflinge aus dem Trachyttuff der Hölle bei Königswinter fiel uns ein Gestein auf, das makroskopisch große Ähnlichkeit mit den dort häufiger aufgefundenen Sanidiniten zeigte, aber gleichzeitig durch die zahlreichen darin enthaltenen Bruchstücke eines kristallinen Schiefers besonderes Interesse erregte. Die nähere Untersuchung ergab, daß hier ein Granit vorliegt, der im wesentlichen aus Feldspat, Quarz, Eisenerz — hauptsächlich Pyrit — und Biotit besteht und besonders dadurch bemerkenswert ist, daß er Monazit enthält, und zwar in beträchtlicher Menge.

Das Gestein ist von hellgrauer Farbe, stellenweise durch Eisenhydroxyd gelblich gefärbt. Es hat eine feinkörnige, kompakte Struktur, ist aber von zahlreichen Hohlräumen durchsetzt, die durch Auslaugung der Pyritkristalle entstanden sind, was sich aus der Würfelform der Hohlräume und deren teilweisen Ausfüllung mit Eisenhydroxyd oder Brauneisen erkennen läßt.

Der bei weitem vorherrschende Gemengteil — Feldspat — ist stark durchtränkt mit einer bräunlichen, fast schwarzen Masse, die in annähernd parallelen Zügen den Kristallen eingelagert ist, und die auf das polarisierte Licht nicht einwirkt. Als Einschlüsse finden sich gut pleochroitische, kleine Biotitblättchen.

Die hellen, klar durchsichtigen rundlichen Quarzkörner, die außer vereinzelt Einschlüssen nur auf den unregelmäßig verlaufenden, scharf hervortretenden Spaltrissen Infiltrationsprodukte, meist Eisenhydroxyd, aufweisen, treten durch diese Eigenschaften sowie durch die etwas höhere Doppelbrechung recht deutlich neben dem Feldspat hervor. Sie zeigen stets einheitliche Auslöschung. Biotitblättchen treten auch hier als Einschluß auf. Der Quarz füllt teilweise die Lücken zwischen den Feldspatkristallen aus. Doch wurden auch deutlich sechsseitige Querschnitte beobachtet. Er tritt an Menge und Größe sehr gegen Feldspat zurück.

Biotit ist ziemlich spärlich vorhanden und nur z. T. in gut erhaltenen Kristallen zu beobachten. Er wurde fast nur in Gemeinschaft mit Pyrit gefunden und ist bisweilen ganz von diesem eingeschlossen.

Pyrit ist ein ziemlich häufiger Gemengteil und tritt sowohl in unregelmäßig begrenzten Körnern als auch in Kristallen auf. Im Dünnschliff ist er an seiner messinggelben Farbe, verbunden mit Metallglanz, leicht erkennbar. Manche Individuen zeigen noch deutlich viereckige Begrenzung. Auch die bereits erwähnte Umwandlung in Brauneisen ist mikroskopisch zu erkennen.

Außer diesen Gemengteilen wurden in den Dünnschliffen kleine, scharf begrenzte Kristalle eines mit hellgelber Farbe durchsichtigen Mineralen von hoher Licht- und Doppelbrechung beobachtet, welche dem Epidot ähnlich sind und anfangs für solchen gehalten wurden. Im konvergenten Licht erwiesen sie sich als zweiachsig. Eine sichere Bestimmung war auf mikroskopischem Wege allein nicht zu erzielen. Die Behandlung des Gesteins mit Flußsäure ermöglichte jedoch eine Isolierung der vorzüglich ausgebildeten Kriställchen, die im Durchschnitt etwa eine Länge von 0,24 mm und eine Breite von 0,14 mm haben. Sie sind meist tafelförmig ausgebildet, nur einzelne Individuen zeigen eine prismatische Anbildungsweise. Die Auslöschung auf allen Flächen dieser Zone ist parallel der Längsrichtung.

Trotz der winzigen Größe konnten die Kristalle bei der scharfen und glänzenden Beschaffenheit der einzelnen Flächen mit dem Reflexionsgoniometer gemessen werden, mit dem Ergebnis, daß hier Monazit vorliegt. Die Kristalle sind gestreckt nach der b-Achse und tafelig nach $\infty P\infty = a(100)$. In dieser Zone treten außer $a(100)$ untergeordnet $P\infty = x(\bar{1}01)$ und $-P\infty = w(101)$ auf. Diese drei Flächen wurden an allen untersuchten Kristallen beobachtet. Die Messungen ergaben:

Gemessen	Berechnet ¹
$a : w = (100) : (101) = 39^{\circ} 20'$	$39^{\circ} 16' 30''$
$a : x = (\bar{1}00) : (\bar{1}01) = 53 30$	$53 28 44$

Außerdem wurde in dieser Zone noch ein Doma beobachtet, das etwa dem Symbol $9P\infty(901)$ entsprechen würde. Doch ist die Fläche, da die Signale breit und verwaschen waren, nicht sicher. Sie wurde berechnet aus dem Winkel:

Gemessen	Berechnet
$100 : (901) = 6^{\circ} 31$	$6^{\circ} 17'$

Die Fläche $x(\bar{1}01)$ ist stets besser und größer ausgebildet als $w(101)$ und gibt sehr deutliche Spaltbilder. Die seitliche Begrenzung wird durch das Klinopinakoid $\infty P\infty = b(010)$ gebildet. Nur an einzelnen Kristallen treten äußerst kleine Flächen von

¹ Berechnet aus dem Achsenverhältnis nach K. Busz:

$$a : b : c = 0,97224 : 1 : 0,92784, \quad \beta = 76^{\circ} 26' 30''.$$

Monazitführender Granit aus dem Trachyttuff von Königswinter. 171

Pyramiden auf. Bei starker Vergrößerung im Mikroskop sind sie als Abstumpfungen der Kanten von $+P\infty$ und $-P\infty$ mit $\infty P\infty$ zu erkennen, und ihr Symbol konnte durch Messung des ebenen Winkels, den die Kombinationskante von Pyramidenfläche und Orthopinakoid mit der b -Achse bildet, bestimmt werden. Daraus ergab sich, daß die Pyramiden $+P = v(\bar{1}11)$ und $-P = r(111)$ vorliegen.

Auch die Zwillingsbildung nach $a(100)$ konnte an einem Kristall nachgewiesen werden.



Durch Reiben einiger Kriställchen zwischen Glasplatten wurde erkannt, daß ihre Härte geringer ist als die des Glases. In konzentrierter THOLET'scher Lösung sinken dieselben schnell zu Boden. Das spezifische Gewicht ist also höher als 3,2. Beide Beobachtungen treffen also für Monazit zu.

Die Art des Auftretens der Monazitkristalle im Gestein ist im Dünnschliff recht gut zu erkennen. Besonders häufig wurden die Kristalle an den Rändern der oben erwähnten Hohlräume beobachtet. Doch ist an eine nachträgliche Bildung nicht zu denken, da sie in vollkommen idiomorpher Ausbildung in Quarz- und Feldspatindividuen hineinragen (vergl. die nebenstehende Mikrophotographie¹). In den Hohlraum (a) ragen mehrere Monazitkristalle

¹ In der Figur ist bei a die rechte, bei b die linke Hinweisungsline wegzudenken, da irrtümlich angebracht.

linein; ein größerer ist mit *b* bezeichnet. Die dunklere Umgrenzung, die aus bräunlichem Zersetzungsprodukt von ausgelangtem Pyrit gebildet wird, enthält ebenfalls noch zahlreiche kleine, wenn auch nicht so scharf begrenzte Kristalle. Die etwas mehr hervortretenden rundlichen Partien (*c*) sind Quarzkörner. Das übrige ist Feldspat mit z. T. parallel angeordneten Zersetzungsprodukten (*d*).

Das mikroskopische Bild stimmt mit der makroskopischen Beobachtung gut überein. In dem nach Behandlung mit Flußsäure erhaltenen Rückstand erkennt man deutlich, wie einzelne Monazitkristalle aus noch unzersetzten Pyritkörnern herausragen.

Außerdem finden sich mit dem Pyrit verwachsen sehr scharf ausgebildete, sechsseitige, undurchsichtige Blättchen mit lebhaftem Metallglanz. Sie sind äußerst dünn, biegsam, gut spaltbar, und wurden durch die olivengrüne Farbe des Strichpulvers, sowie durch das spezifische Gewicht — höher als konzentrierte THOULET'sche Lösung — als Molybdänglanz erkannt. Graphit, an den man zunächst hätte denken können, ist bei diesen Eigenschaften ausgeschlossen.

Nach den Beobachtungen von R. BRAUNS¹ ist Molybdänglanz bisher nur in den ältesten Gesteinen beobachtet worden. Er hält die Einschlüsse von Eisenkies in den rheinischen Basalten, die mit Kupferkies und Molybdänglanz vergesellschaftet sind, für solche, die aus dem Grundgebirge stammen. Das gemeinschaftliche Vorkommen von Pyrit und Molybdänglanz in dem Granitauwürfling entspricht ebenfalls dieser Auffassung.

Mineralogisches Institut der Universität Münster i. Westf. 1917.

Jodgehalt und Laugeneinschlüsse im Zechsteinsalzlager.

Von M. Rózsa in Budapest.

Anschließend an die Untersuchung posthumer Einlagerungen² prüfte ich einige Proben sehr reinen Halits, Sylvins und Carnallits auch auf ihren Jodgehalt. Bei Aufbewahrung der zur Jodbestimmung ausgewählten Salzstücke wurde — um eventueller Jodzufuhr vorzubeugen — mit besonderer Vorsicht verfahren. Die Behandlung erfolgte nach den Angaben E. ERDMANN's³, indem die nach der

¹ Sitz.-Ber. d. naturh. Ver. 1913. p. 13—14.

² M. RÓZSA, Zeitschr. f. anorg. u. allgem. Chemie. 98. p. 327—332.

³ E. ERDMANN, Kali. 1910. p. 117. — K. KRAZE, Vorkommen und Nachweis von Jod in einigen natürlichen Salzmineralien. Halle a. S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Busz Karl, Waterkamp Maria

Artikel/Article: [Monazitführender Granit aus dem Trachyttuff von Königswinter. 169-172](#)