

Magnetische Suszeptibilitätsmessungen an Gängen vom Ostrand des Hauzenberger Granitplutons — Bayerischer Wald

Poster

Verena Streit¹ Helga de Wall¹ Carlo Dietl²

Einführung

Am Ostrand des Hauzenberger Plutons im südlichen Bayerischen Wald treten Ganggesteine auf, die spät- bis postvariskische Granitoide und ihre Rahmengesteine (anatektische und diatektische Gneise) durchschlagen. Die Intrusion der Gänge wurde auf 307 Ma datiert (Siebel, pers. comm.). Sie stellen somit das jüngste magmatische Ereignis mit deutlichem zeitlichen Hiatus zur Platznahme der Granitplutone des Bayerischen Waldes zwischen 316 und 324 Ma (Propach 2000) dar. Die Hauptverbreitung dieser Ganggesteine liegt in einem herzynisch verlaufenden Zug von Oberndorf im Nordwesten über Waldkirchen zum Oberfrauenwald und weiter nach Wegscheid im Südosten. Die Gänge streichen in den zwei Hauptrichtungen WNW–ESE (etwa 140°), also in etwa parallel zum Bayerischen Pfahl, sowie annähernd N–S (etwa 170°). Die Gänge stehen generell saiger und haben Mächtigkeiten von wenigen dm bis zu 15 m.

Ergebnisse

An 14 Gängen wurden im Gelände und Labor die magnetische Suszeptibilität gemessen. Im Gelände wurden dabei

¹ Institut für Geologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Pleicherwall 1 D-97070 Germany ² Geologisch-Paläontologisches Institut, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main, Senckenberganlage 32-34 D-60054

Gangprofile mit einem tragbaren Kappameter (KT-6, Geofyzica Brno) registriert. Im Labor wurde neben der Volumenssuszeptibilität auch die Anisotropie der magnetischen Suszeptibilität (AMS) mit einer Kappabrücke KLY-4S (AGICO, Brno) bestimmt.

Die Suszeptibilitätswerte zeigen starke Schwankungen im Wertebereich von 10^{-4} bis 10^{-2} SI. Träger der magnetischen Suszeptibilität ist in den ferromagnetischen Proben (10^{-2} SI) Magnetit, in den paramagnetischen Proben (10^{-4} SI) ist Biotit/Hornblende für die Suszeptibilität verantwortlich. Bei den Gangprofilen fällt eine starke Variation der Werte innerhalb der einzelnen Gänge auf. Dabei können folgende Fälle unterschieden werden (Abb. 1):

1. geringe Suszeptibilitätswerte am Gangrand und Anstieg zum Zentrum hin;
2. hohe Suszeptibilitätswerte am Gangrand und Abfall zum Zentrum hin;
3. bei einem Gang steigen die Suszeptibilitätswerte von einer Gangseite zur anderen kontinuierlich an;
4. nur wenige Gänge zeigen ein konstantes Suszeptibilitätsprofil.

Variationen der Suszeptibilität in Gangprofilen werden in der Literatur mehrfach beschrieben und können auf unterschiedliche Ursachen (Korngrößeneffekte durch Abschreckung, Alterationseffekte) zurückgeführt werden.

Messungen der AMS reflektieren generell die Ganggeometrie. In 27 Proben steht k_{min} senkrecht zur Gangwand (normales Gefüge). In nur drei Proben steht k_{max} senkrecht zur Gangwand (inverses Gefüge). Bemerkenswert ist eine für Ganggesteine relativ hohe Anisotropie, die bis hin zu Werten von P'

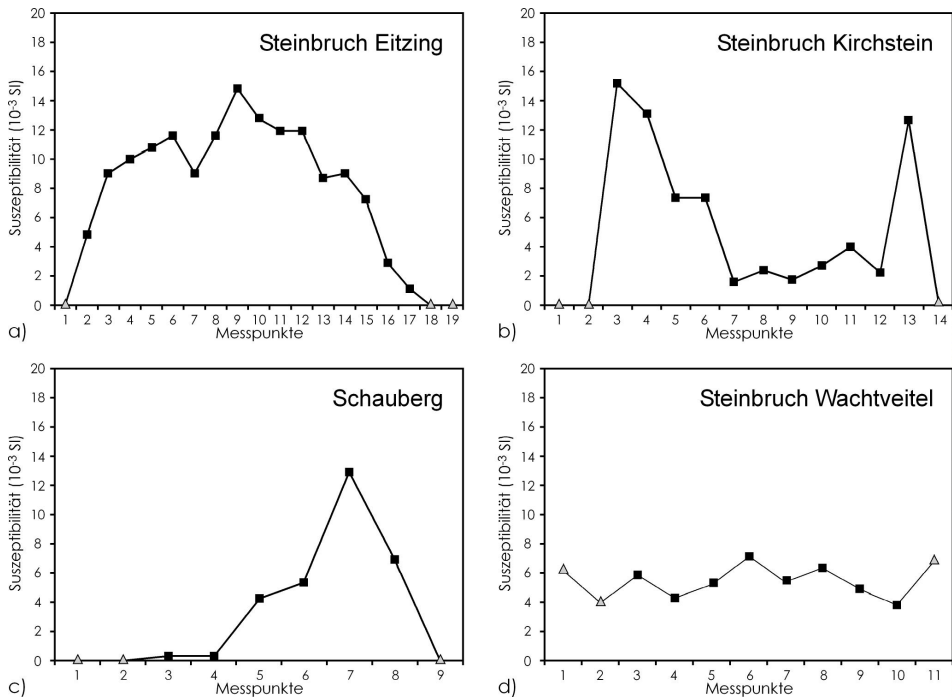


Abbildung 1: Suszeptibilitätsschwankungen an Gangprofilen, gemessen mit einem Handkappameter, Dreiecke repräsentieren Messungen in dem Nebengestein, Messungen an den Gängen sind durch Quadrate dargestellt.

= 1,15 reicht. Während in Proben mit niedrigen Anisotropien (P' kleiner als 1,05) die Geometrie des magnetischen Gefüges von prolat bis oblat variiert, haben Proben mit höheren Anisotropien generell oblate Gefüge. Sowohl bei konventioneller Interpretation (magnetische Lineation liegt parallel der Transportrichtung, z.B. Ellwood 1978) als auch bei Anwendung der von Geoffroy et al. (2002) vorgeschlagenen Schnittgeometrie von planaren Gefügen, ergeben sich stark variierende horizontale bis vertikale Magmafießrichtungen.

Literatur

Ellwood B B (1978) Flow and emplacement direction determined for selected basaltic bo-

dies using magnetic susceptibility anisotropy. *Earth Planet. Sci Lett* 41, 254–264

Geoffroy L, Callot J P, Aubourg C & Moreira M (2002) Magnetic and plagioclase linear fabric discrepancy in dykes: a new way to define the flow vector using magnetic foliation. *Terra Nova* 14, 183–190

Propach G, Baumann A, Schulz-Schmalschlager M & Grauert B (2000) Zircon and monazite ages of Variscan granitoid rocks and gneisses in the Moldanubian zone of eastern Bavaria, Germany. *N. Jb. Geol. paläont. Mh.* 2000, 345–377