

A classification of surface ruptures of strike-slip faults: comparison with analog models

HSIEH, S. Y.^{1,2}, NEUBAUER, F.²

¹ Doctoral College GISciences, University of Salzburg, Austria

² Dept. of Geography and Geology, University of Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg, Austria

A fault is a planar fracture or discontinuity in surface or narrow zone with visible shear displacement along the zone. In detail, strike-slip faults are complex anastomosing structures consisting of a number of structural elements and growing from small fractures to map-scale structure by accumulating displacement from single and multiple earthquakes. We studied the surface expression of well documented high-magnitude earthquakes on four major faults (San Andreas, Altyn, Kunlun and Darfield faults). The expression of strike-slip faults on the Earth's surface by earthquake can be simply classified into five groups: lineament and/or fracture, tectonic scarp, tectonic depression, tectonic bulge and laterally offset landforms. Each type of anomalous landforms can provide evidence for place, activity and property of the fault structures. To classify the surface ruptures of strike-slip fault we adopt results of basement strike-slip faulting experiments (e.g., Mandl 2000; Leever et al., 2011) to understand the overall fault architecture, also by measurement of geomorphic expression can understand the geometry of the fault on subsurface. The size and arrangement of individual structural elements on surface allow a rough estimate of the structure at depth and distinction between transpressional, pure strike-slip and transtensional settings.

Reference

Leever, K. A., Gabrielsen, R. H., Sokoutis, D., Willingshofer, E., 2011. The effect of convergence angle on the kinematic evolution of strain partitioning in transpressional brittle wedges: Insight from analog modeling and high-resolution digital image analysis, *Tectonics*, 30, TC2013, doi:10.1029/2010TC002823.

Mandl, G., 2000. Aspects of tectonic faulting. Springer, pp. XVIII + 226.

Die paläozoischen Formationen Österreichs: Die Tabelle erläutert!

HUBMANN, B. & PILLER, W. E.

Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstr. 26, A-8010 Graz, Österreich

Im Jahre 2004 erschien die Stratigraphische Tabelle Österreichs, die für die sedimentären (sehr schwach bis grünschieferfaziell metamorphen) Einheiten das derzeit gebräuchliche lithostratigraphische Inventar erschließt. Flächenmäßig haben paläozoische Abfolgen einen Anteil am österreichischen Staatsgebiet, der unter 10% liegt, wobei von diesem Flächenanteil etwas mehr als 40% von der Grauwackenzone und etwa 35% vom Gurktaler Deckensystem eingenommen werden, etwa 10% entfallen auf das Grazer Paläozoikum und die Karnischen Alpen; weitere Vorkommen (Karawanken, Nötsch, Südsteiermark, Südburgenland, Zöbing) sind deutlich kleiner. Bis auf die Karnischen Alpen und Karawanken erstrecken sich alle übrigen Paläozoikumsvorkommen ausschließlich auf österreichisches Gebiet; doppelsprachige Namen bzw. fremdsprachliche Formationsnamen auf Grund von Erstnennungen sind daher selten.

Die Erläuterungen von 191 lithostratigraphischen Einheiten des Paläozoikums sollen grundlegende Informationen bieten zu folgenden Aspekten: Statuts der Validität, Typusgebiet, Typusprofil, Namensherleitung, (ältere) synonyme Bezeichnungen; Lithologie, Entstehung bzw. Fazies, chronostratigraphisches Alter, Biostratigraphie, Mächtigkeit; Zugehörigkeit zu höherer lithostratigraphischer Hierarchie, lithostratigraphische Untergliederung; überlagernde, unterlagernde und laterale Einheiten; geographische Verbreitung; allfällige Bemerkungen; Auflistung weiterführender und ergänzender Literatur.

Im Zuge der Erstellung der Erläuterungen wurden typologische und graphische Fehler der Tabelle korrigiert. Bis auf die Grauwackenzone wurden aber keine Revisionsarbeiten der tabellarischen Darstellung vorgenommen. Folgende Mitarbeiter haben an der Abfassung der Erläuterungen beigetragen: Fritz Ebner (Leoben), Annalisa Ferretti (Modena), Kathleen Histon (Modena), Bernhard Hubmann (Graz), Erika Kido (Graz), Karl Krainer (Innsbruck), Franz Neubauer (Salzburg), Hans Peter Schönlaub (Kötschach-Mauthen) und Thomas J. Suttner (Graz).