

Auxiliary Material for

Geometry, amount and sequence of thrusting in the Subalpine Molasse of Western Austria and Southern Germany.

Hugo Ortner¹
Silvia Aichholzer^{1,2}
Michael Zerlauth^{1,3}
Roland Pilser^{1,4}
Bernhard Fügenschuh¹

¹Institute of Geology, University of Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria; ²Innsbrucker Strasse 44, 6112 Wattens, Austria; ³alpS GmbH, Grabenweg 68, 6020 Innsbruck, Austria; ⁴Landservice SRL, Via Vittorio Veneto 26, 39100 Bozen/Bolzano, Italy)

Tectonics, 2014

Introduction

The auxiliary dataset consists of a tectonic map of the Subalpine Molasse thrust belt of western Austria and southern Germany in the eastern Alps on the scale of 1:115.000. For location see Fig. 1 of article. The map was compiled from the published maps of the Austrian and Bavarian geological surveys and other published maps [Bader *et al.*, 1969; Doben and Frank, 1983; Ebel *et al.*, 1983; Egger and van Husen, 2009; Ganss, 1977a; b; 1980; Ganss and Schmidt-Thomé, 1955; Gillitzer, 1914; 1955; Götzinger, 1955; Grottenthaler, 1978/79; 1985; Haunschild, 1979; Häussler, 1979; Heijl *et al.*, 1988; Herrmann, 1984; Herrmann and Schwerd, 1982; Hinsch, 2013; Höfle *et al.*, 1969; Jerz, 1993; Jerz *et al.*, 1974; Korschelt, 1890; Kuhnert *et al.*, 1975; Kuhnert *et al.*, 1974; Lensch, 1961; Müller, 1970; Oberhauser, 1982a; b; 2007; Ortner and Stingl, 2001; Ortner *et al.*, 2006; Paulus, 1963; 1981; Pflaumann *et al.*, 1968; Richter, 1975a; b; Schmidt-Thomé, 1950; 1957; 1980; Scholz, 1993; 2003; Schwerd and Häussler, 1983; Stephan and Hesse, 1991; Stephan *et al.*, 1966; Unger, 1989; Vollmayr and Ziegler, 1976; Vollmayr *et al.*, 1956; Wolff *et al.*, 1968; Zacher, 1964; Zeil, 1954]. Traces of all seismic sections schematic except seismic section 4 from Lettau [1995] and the TRANSALP seismic line [Lüschen *et al.*, 2006]. Open circles denote exploration wells.

1. fs01.pdf Tectonic map of the Subalpine Molasse.

References

- Bader, K., E. Hohenstatter, M. Schuch, and E. Rudolph (1969), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8134 Königsdorf, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Doben, K., and K. Frank (1983), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8333 Murnau a. Staffelsee, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Ebel, R., H. Häussler, H. Jerz, K. Schwerd, and W. Zacher (1983), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8427 Immenstadt i. Allgäu, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Egger, H., and D. van Husen (2009), Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 64 Strasswalchen, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Ganss, O. (1977a), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8140 Prien a. Chiemsee, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Ganss, O. (1977b), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8141 Traunstein, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Ganss, O. (1980), Geologische Übersichtskarte 1:200.000 der Bundesrepublik Deutschland, Blatt CC8734 Rosenheim, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover.

- Ganss, O., and P. Schmidt-Thomé (1955), Die gefaltete Molasse am Alpenrand zwischen Bodensee und Salzach, *Zeitschr. Dt. Geol. Ges.*, 105(1953), 402-495.
- Gillitzer, G. (1914), Geologie des Südgebietes des Peißenberger Kohlenreviers im Kgl. bayr. ärar. Reservatfeld, *Jahrb. Geol. Reichsanst.*, 64, 149-188.
- Gillitzer, G. (1955), Geologische Neuaufnahme des Peißenberger Kohlreviers, *Geol. Bav.*, 23, 1-64.
- Götzinger, G. (1955), Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 63 Salzburg, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Grottenthaler, W. (1978/79), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8137 Bruckmühl (Manuscript), Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Grottenthaler, W. (1985), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8136 Holzkirchen, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Haunschild, H. (1979), Geologische Karte von Bayern 1:100.000, 663 Murnau, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Häussler, H. (1979), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8428 Hindelang (Manuscript), Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Heijl, E., G. W. Mandl, W. Pavlik, and O. Ganss (1988), Geologische Übersichtskarte 1:200.000 der Bundesrepublik Deutschland, Blatt CC8742 Bad Reichenhall, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover.
- Herrmann, P. (1984), Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, 83 Sulzberg, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Herrmann, P., and K. Schwerd (1982), Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, 82 Bregenz, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Hinsch, R. (2013), Laterally varying structure and kinematics of the Molasse fold and thrust belt of the Central Eastern Alps: Implications for exploration, *AAPG Bull.*, 97(10), 1805-1831, doi: 10.1306/04081312129.
- Höfle, H.-C., C. Kuhnert, K. Bader, C. Cramer, T. Diez, M. Schuch, and E. Hohenstatter (1969), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8331 Baiersoiern, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Jerz, H. (1993), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8132 Weilheim i. OB, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Jerz, H., K. Bader, A. Custodis, J. Lohr, H. Häring, E. Hohenstatter, M. Schuch, and J.-P. Wrobel (1974), Geologische Karte von Bayern 1:25000, 8327 Buchenberg, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Korschelt, F. (1890), Die Haushamer Mulde östlich der Leitzach, *Geogn. Jh.*, 3, 44-64.
- Kuhnert, C., W.-M. Rohr, K. Bader, H. Jerz, E. Hohenstatter, and J.-P. Wrobel (1975), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8230 Lechbruck, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Kuhnert, C., R. Ohm, K. Bader, H. Jerz, E. Hohenstatter, M. Schuch, and J.-P. Wrobel (1974), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8330 Roßhaupten, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Lensch, G. P. (1961), Stratigraphie, Fazies und Kleintektonik der kohleführenden Schichten in der bayerischen Faltenmolasse (Peißenberg, Peiting, Penzberg, Hausham, Marienstein), *Geol. Bav.*, 46, 3-52.
- Lettau, O. (1995), Geophysikalische Untersuchungen im Bereich der Tiefbohrung Hindelang 1 (Allgäuer Alpen), *Geol. Bav.*, 100, 131-151.
- Lüschen, E., D. Borrini, H. Gebrande, B. Lammerer, K. Millhan, F. Neubauer, R. Nicolich, and T. W. Group (2006), TRANSALP—deep crustal Vibroseis and explosive seismic profiling in the Eastern Alps, *Tectonophysics*, 414, 8-38, doi: 10.1016/j.tecto.2005.10.014.
- Müller, M. (1970), Das Ergebnis der Bohrung Staffelsee 1 als Grundlage für neue Vorstellungen über Bau und Untergrund der gefalteten Molasse, *Geol. Bav.*, 63, 86-106.
- Oberhauser, R. (1982a), Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, 110 St. Gallen Nord und 111 Dornbirn Nord, Geologische Bundesanstalt.

- Oberhauser, R. (1982b), Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, 110 St. Gallen Süd und 111 Dornbirn Süd, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Oberhauser, R. (2007), Geologische Karte von Vorarlberg 1:100.000, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- Ortner, H., and V. Stingl (2001), Facies and Basin Development of the Oligocene in the Lower Inn Valley, Tyrol/Bavaria, in *Paleogene in Austria, Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen No. 14*, edited by W. Piller and M. Rasser, pp. 153-196, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- Ortner, H., F. Reiter, and R. Brandner (2006), Kinematics of the Inntal shear zone–sub-Tauern ramp fault system and the interpretation of the TRANSALP seismic section, Eastern Alps, Austria, *Tectonophysics*, 414, 241-258, doi: 10.1016/j.tecto.2005.10.017.
- Paulus, B. (1963), Zur Stratigraphie und Fazies der oligozänen und miozänen Molasse im südlichen Oberbayern, *Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing.*, 30, 53-97.
- Paulus, B. (1981), Eine Revision des Bohrprofils Tölz 1 und der Nachweis der bisher unbekanntenen Kirchsee-Mulde am Nordrand der Faltenmolasse zwischen Isar und Mangfall, *Zeitschr. Dt. Geol. Ges.*, 132, 253-276.
- Pflaumann, U., et al. (1968), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8237 Miesbach, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Richter, M. (1975a), Geologische Karte von Bayern 1:25000, 8525/8526 Balderschwang (Manuscript), Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Richter, M. (1975b), Geologische Karte von Bayern 1:25000, 8527 Oberstdorf (Manuscript), Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Schmidt-Thomé, P. (1950), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 807 Uffing (Manuscript), Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Schmidt-Thomé, P. (1957), Molasse-Untergrund und Helvetikum-Nordgrenze im Tegernsee-Bereich und die Frage der Herkunft von Erdöl und Jodwasser in Oberbayern, *Geol. Jb.*, 74, 225-243.
- Schmidt-Thomé, P. (1980), Geologische Karte von Bayern 1:100.000, 662 Füssen, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Scholz, H. (1993), Geologischer Bau und Landschaftsgeschichte des Landkreises Lindau, *Berichtsband des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e.V.*, 97 (Sonderbericht), 56 p.
- Scholz, H. (2003), Das Alpenvorland auf dem digitalen Geländemodell des DLR, *Geol. Bav.*, 107, 281-285.
- Schwerd, K., and H. Häussler (1983), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8328 Nesselwang West, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Stephan, W., and R. Hesse (1991), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8234 Penzberg, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Stephan, W., et al. (1966), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8236 Tegernsee, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Unger, H. J. (1989), Die Lithozonen der Oberen Süßwassermolasse Südbayerns und ihre vermutlichen zeitlichen Äquivalente gegen Westen und Osten, *Geol. Bav.*, 94, 195-237.
- Vollmayr, T., and J. H. Ziegler (1976), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8425 Weiler i. Allgäu, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Vollmayr, T., K. Brunnacker, and H. K. Zöbelein (1956), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8426 Oberstaufen, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Wolff, H., et al. (1968), Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 8238 Neubeuren, Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- Zacher, W. (1964), Geologische Karte des Osterachgebietes 1:25.000, Bayerische Landesstelle für Gewässerkunde, München.
- Zeil, W. (1954), Geologie der Alpenrandzone bei Murnau in Oberbayern, *Geol. Bav.*, 20, 1-85.