

Auswirkung eines geneigten Abscherhorizontes auf die Entwicklung von Pull-Apart Becken: Analogmodellierung und Vergleich mit dem Wiener Becken

HOPRICH, M.¹, DECKER, K.¹, GRASEMANN, B.¹, SOKOUTIS, D.² & WILLINGSHOFER, E.²

¹Department für Geodynamik und Sedimentologie, Universität Wien; ²TecLab der Vrije Universiteit Amsterdam; maria-hoprich@gmx.at

Bisher durchgeführte Analogmodelle von pull-apart Becken haben Erkenntnisse über die Rolle des Stepover-Modelldecken-Verhältnisses, des Verhältnisses eines duktilen Detachments zur Modellkruste, sowie verschiedener Sidestep-Geometrien auf die Beckenentwicklung gebracht. In all diesen Modellen wird das jeweilige Pull-Apart über einem ebenen Detachment deformiert. Das Wiener Becken gilt als klassisches dünnhäutiges Pull-Apart, in dem sich Deformation und Beckenbildung auf die spröde obere Kruste oberhalb der alpin-karpatischen Basisüberschiebung beschränken. Diese bildet jedoch keinen ebenen Abscherhorizont. Um die Auswirkungen dieser speziellen geometrischen Rahmenbedingungen einzuschätzen, wurden 9 Experimente durchgeführt und die entstehenden Strukturen mit dem Wiener Becken verglichen.

Die wesentlichen Modellparameter (Störungs- und Beckengeometrie, Tiefenlage und Topographie des basalen Abscherhorizontes) wurden einem 3D-GoCad Modell des Wiener Beckens entnommen, das auf Grund von Seismik, Bohrungsdaten und geologischen Profilen kompiliert wurde. Die Experimente wurden im Maßstab 1:100.000 für spröde Rheologie mit Quarzsand (Korngröße: 300 µm) durchgeführt. Den Modellen liegen eine durchschnittliche Tiefe des Abscherhorizontes von 6 km, Abstände zwischen den Seitenverschiebungen von 40 km und eine Gesamtlänge des Beckens von etwa 200 km zu Grunde. Pro Experiment wurde jeweils einer der folgenden Parameter verändert: (1) Hinzufügen von syntektonischen Sedimenten; (2) Änderung des Winkels (*stepover angle*) zwischen begrenzenden Seitenverschiebungen und schrägen Abschiebungen des Beckens; (3) Bewegung eines Störungsblocks (asymmetrisches Becken) und beider Störungsböcke (symmetrisches Becken); (4) Neigung des basalen Abscherhorizontes um 5°; (6) Einbau eines 2-Rampen bzw. eines 3-Rampen-Systems am Abscherhorizont; (7) Simulation eines duktilen Abscherhorizontes durch Anbringen einer 0,4 cm dicken PDMS-Schicht an der Basis.

Die Oberfläche des Modells, die sich mit fortschreitender Verformung ändert, wurde nach jedem Inkrement fotografiert. Ebenso wurden digitale Bilder von Querschnitten durch das Modell in seinem endgültigen Zustand, im Abstand von 4 cm gemacht und interpretiert. An allen Modellen wurde die Bildung von *en-echelon*-angeordneten, schrägen Abschiebungen mit *relay ramps* beobachtet. Die Störungen bilden sich, ähnlich wie Riedel-Scherflächen, in einem. Wesentliche Unterschiede zwischen den Modellen waren Anzahl, Abstand und Winkel der Riedelflächen zum Beckenrand, die Länge der Seitenverschiebungen und die Symmetrie des Beckens im Querschnitt. Auch Lage und Größe von *depocenters*, sowie das Zusammenfallen der Beckenränder mit der basalen Geschwindigkeitsdiskontinuität variieren. Als Schlüsselfaktoren wurden der *stepover angle*, der Einfluss der Gravitation bei geneigter Basis, bzw. die Aufnahme eines großen Teils der Deformation durch das viskose Silikon identifiziert.

Petrographische und mineralchemische Untersuchungen des Ötztal-Stubai-Kristallins im Bereich der Dresdner Hütte (Stubaital, Tirol)

HÖRFARTER, C.¹, PETRAKAKIS, P.¹, IGLSEDER, C.¹ & HÄBLER, G.²

¹Universität Wien, Institut für Geodynamik und Sedimentologie, Althanstrasse 14, 1090, Wien; ²Universität Wien, Institut für Lithosphärenforschung, Althanstrasse 14, 1090 Wien; ignimbrit@hotmail.com, Konstantin.Petrakakis@univie.ac.at, Christoph.Iglseder@univie.ac.at, Gerlinde.Habler@univie.ac.at

Das Ötztal-Stubai-Kristallin (ÖSK) ist Teil des ostalpinen Grundgebirges mit mehrphasiger, tektonometamorpher Entwicklung. Das untersuchte Arbeitsgebiet befindet sich im E des ÖSK (Grenze Kartenblatt/ÖK50 147/174) und stellt im Bereich der Dresdner Hütte ein bisher wenig untersuchtes Gebiet dar. Im Rahmen einer Diplomarbeit wird versucht, die tektonometamorphe Entwicklung durch detaillierte, vor allem petrographische und petrologische Untersuchungen, zu charakterisieren.

Das untersuchte Gebiet wird durch NW - SE streichende und steil nach SW einfallende lithologische Abfolgen, die darüber hinaus um flache, gleich streichende Faltenachsen verfaltet sind, charakterisiert. Vom nördlichsten Punkt (Talstation Mutterbergalm) bis etwa zur Dresdner Hütte treten Zweiglimmerschiefer und -gneise auf. In weiterer südlicher Richtung fallen mylonitisierte Gneise auf, welche die Zweiglimmergneise von den migmatischen Amphiboliten abgrenzen. Über diese Scherzone gelangt man in einen geomorphologischen „Kessel“, der aus metamorph überprägten Magmatiten, granitischer bis mafischer Zusammensetzung, aufgebaut ist. Hier sind mehrere leukokrate und mafische Ganggesteine zu beobachten. An Gletscherschliffen aus den Hängen des Fernaufeners treten spektakuläre, manchmal deformierte basische Schollengesteine in einer leukokraten granitischen Grundmasse hervor.

Die Zweiglimmerschiefer und -gneise werden zunächst durch die Paragenese Grt+Ky+St charakterisiert. Eine Mehrphasigkeit der Metamorphose ist sowohl mikrostrukturell als auch mineralchemisch festzustellen. Optisch trübe, häufig einschlusreiche Grt1-Kerne sind von klaren, schmälere Grt2-Anwachsungen umschlossen. Ebenso belegen Mikrosondeanalysen eine zumindest Zweiphasigkeit des Grt-Wachstums: Mineralchemisch wird der Übergang Grt1 zu Grt2 durch eine abrupte Zunahme des Ca und Abnahme des Fe charakterisiert. Als weiteres Indiz für eine mehrphasige Metamorphose wird die posttektonische Bildung von Chloritoid als Abbauprodukt von Ky und St interpretiert.

Die bisherigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass die oben beschriebene Mylonitzone zwei verschiedenen metamorph geprägte Gesteinsserien, nämlich einerseits die migmatisierten Amphibolite und Orthogesteine und andererseits die Glimmerschiefer und Gneise, trennt.

$\delta^{13}\text{C}/\delta^{18}\text{O}$ Isotopie von kryptokristallinem Magnesit in Westanatolien (Türkei) und Kraubath (Österreich)

HORKEL, K.¹, EBNER, F.¹, MALL, H.¹, UNTERWEISSACHER, T.² & SPÖTL, C.³

¹Montanuniversität Leoben, Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, A 8700 Leoben, Austria, Peter Tunnerstr. 5; ²Montanuniversität Leoben, Department Mineral Resources, A 8700 Leoben, Austria, Franz Josefstr. 18/II; ³Universität Innsbruck, Institut für Geologie und Paläontologie, A 6020 Innsbruck, Austria, Innrain 52; poldi.horkel@gmx.at, fritz.ebner@unileoben.ac.at, heinrich.mali@unileoben.ac.at, thomas.unterweissacher@unileoben.ac.at, Christoph.Spoetl@uibk.ac.at