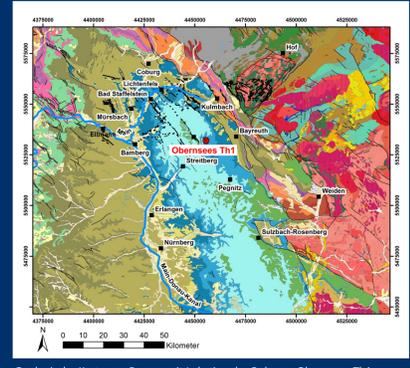


Die Bohrung Obernsees in der Frankenalb (Endteufe: 1390 m) hat bei 1342 m das Grundgebirge erschlossen und stellt ein wichtiges Archiv für die strukturelle Ausbildung des tieferen Untergrundes im Fränkischen Becken dar. Die Tonschiefer-Sandstein Wechsellagerungen mit vorherrschender sedimentärer Strukturierung sind in lithologischer wie struktureller Hinsicht den unterkarbonischen Flyschseinheiten (Tournai, Visé) ähnlich, die im Thüringer- und Frankenwald aufgeschlossen sind. Diese zeigen gegenüber den neoproterozoischen und paläozoischen Einheiten des Saxothuringischen Grundgebirges nur eine einfache Deformationsphase (Schieferung), die im hohen Krustenstockwerk erfolgte.

Bislang nicht eingehend untersucht wurden die im Grundgebirgsprofil deutlichen bruchhaften Strukturen. Die hier untersuchten Makro- und Mikrostrukturen sind für eine Bewertung des strukturellen Inventars des Grundgebirges von großem Wert.



Grundgebirgsprobe mit der charakteristischen steilen Primärschichtung (s<sub>0</sub>) und der Ausbildung einer Schieferung (s<sub>1</sub>)

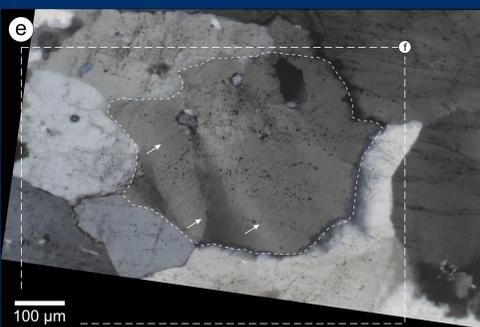
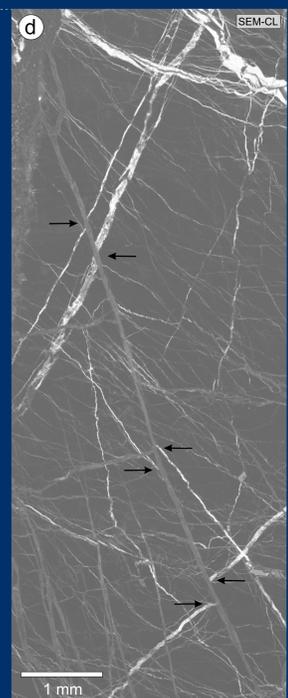
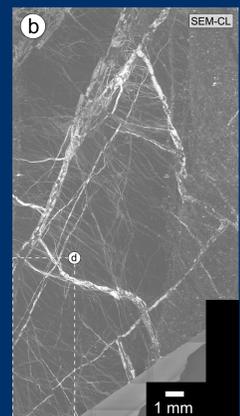
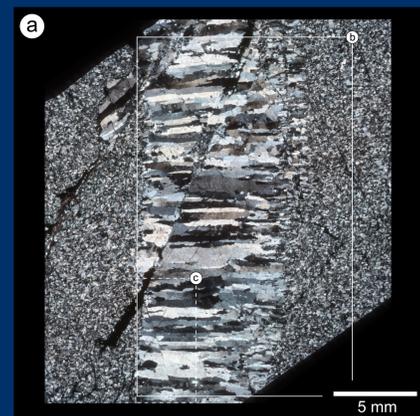
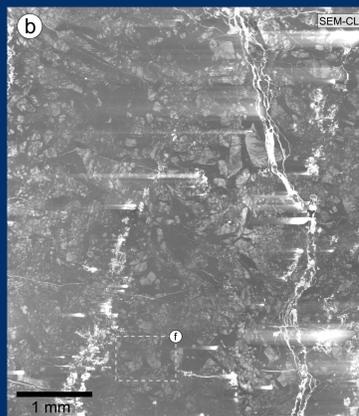
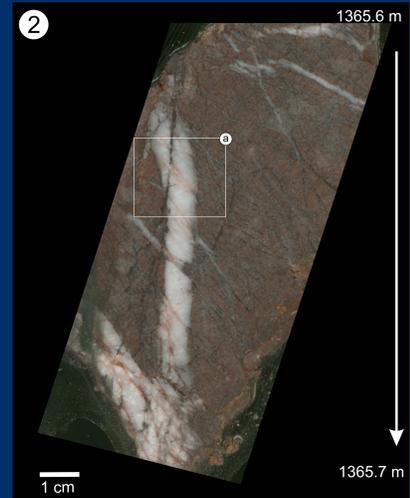


Geologische Karte von Bayern mit Lokation der Bohrung Obernsees Th1



Die Bohrkern zeigen ein mehrphasiges komplexes Störungsmuster mit unterschiedlicher Mineralisation. Ältere Quarzadern unterschiedlicher Raumlage werden von einem jüngeren System mit Karbonat (v.a. Dolomitmineralisation) durchschlagen. Das ältere System ist wahrscheinlich spätvariszisch angelegt, da es in den Deckgebirgeeinheiten nicht ausgebildet ist. Die hier präsentierte mikrostrukturelle Aufnahme der Grundgebirgsproben (1) und (2) bezieht sich auf das Inventar dieses älteren Quarzader-System. Typisch für Dehnungsklüfte ist die

Wachstumsmineralisation (Anwachsrichtung) senkrecht zu den Klüftflächen. An zwei Beispielen (1, 2) wird exemplarisch die Überprägung dieser Mineralisation durch nachfolgende Deformationsphasen gezeigt. Die Vielfalt der Mikrostrukturen und ihre Altersbeziehung sind nur durch hochauflösende Analysen am Rasterelektronenmikroskop (SEM) in Kombination mit Kathodolumineszenz (CL) zu rekonstruieren.



Quarzkörner sind von vielen Bahnen mit Fluideinschlüssen durchzogen (c, e). Im SEM-CL Bild wird die durchgreifende Fragmentierung (b) und der Fluideinfluss auf die Quarzkörner sichtbar (d). Die Ausbildung von Deformationslamellen (Pfeile in e, f) zeigt hierbei eine kristallplastische Deformation (ca. 250-300 °C) unter hohen deviatorischen Spannungen an.

Die Wachstumsstrukturen der Quarzadern werden durch bruchhafte Deformation überprägt (a, c). Erst im CL Bild werden die komplexen Bruchmuster und ihre Altersbeziehungen sichtbar (b, d). Ältere, hell luminiszierende Bruchbahnen werden von grau luminiszierenden Bruchbahnen versetzt (siehe Pfeile).

Die prominenten mineralisierten Dehnungsklüfte könnten ursächlich mit der Entstehung der Rotliegendebenen in Zusammenhang stehen. Die mehrphasige spätere Überprägung

erfolgt unter Anwesenheit von Fluiden. Kristallplastische Strukturen weisen auf eine Krustentiefe von 5- 10 km bei Anlage der Deformationsstrukturen hin.

Makro

Mikro



1

2