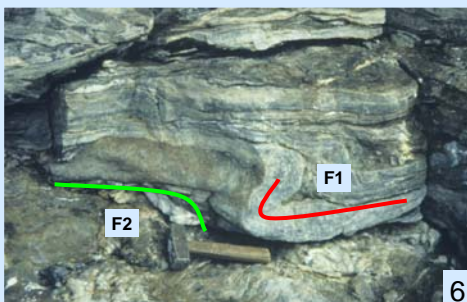
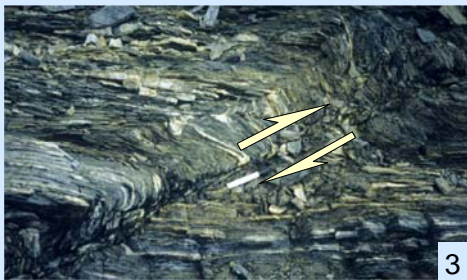
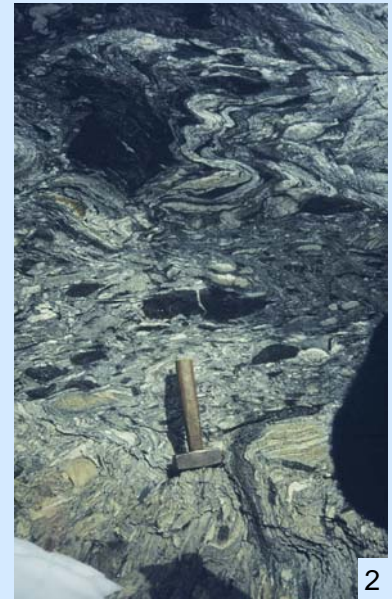
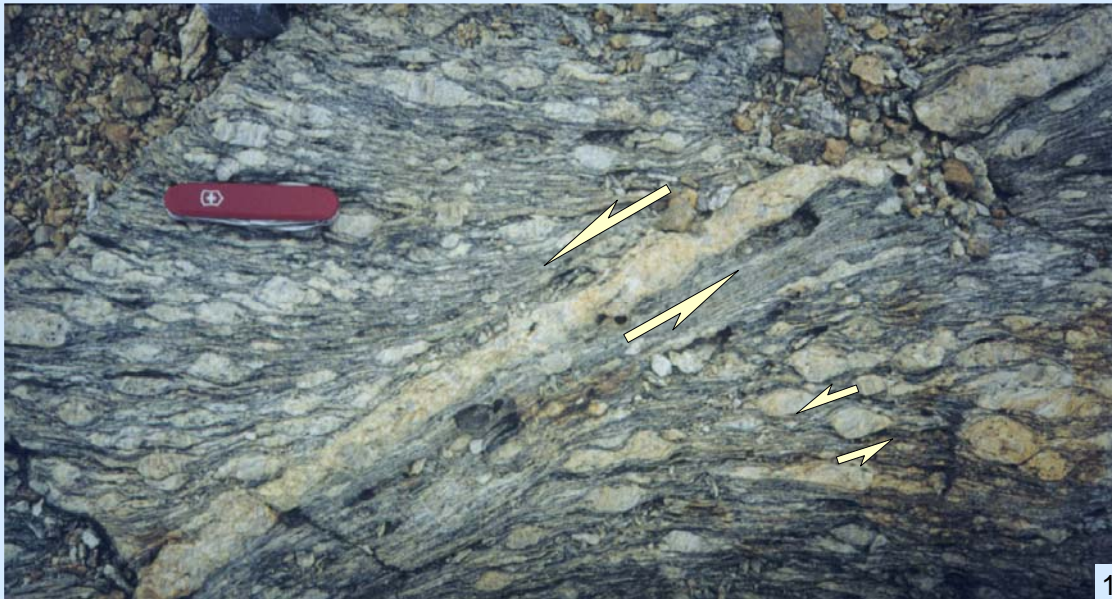


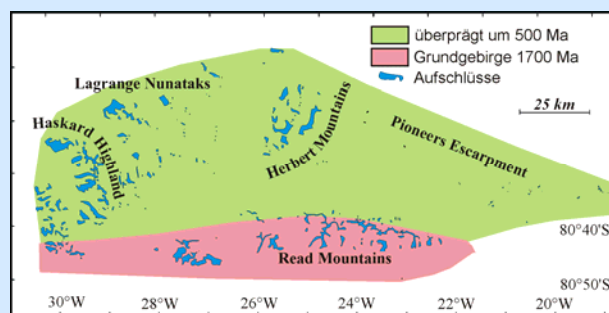
Regionen: Shackleton Range

„Alte“ Steine in Bewegung



Die Shackleton Range ist ein E-W verlaufender Gebirgsgürtel mit einer Länge von etwa 250 km. Dieses inzwischen weitgehend abgetragene Gebirge ist das Resultat von mindestens zwei gebirgsbildenden Ereignissen vor 1700 und vor 500 Millionen Jahren, deren plattentektonische Ursachen bis zum heutigen Tag noch nicht vollständig verstanden sind.

Bei der ersten Gebirgsbildung vor 1700 Millionen Jahren wurde sehr viel neue Erdkruste gebildet, die wir heute in Form von Graniten im Gelände beobachten können, beispielsweise in den Read Mountains (rot). Diese ursprüngliche Erdkruste ist in weiten Teilen der nördlichen Shackleton Range (grün) nur noch reliktsch erhalten. Große Anteile wurden im Zuge nachfolgender Prozesse stark verändert oder abgetragen, wobei sich Sedimente bildeten, die zwischen 1700 und 500 Mill. Jahren abgelagert wurden.



Bei der zweiten Gebirgsbildung vor etwa 500 Mill. Jahren wurden diese Sedimente gemeinsam mit den alten Graniten bis zu 30 km tief in die Erdkruste versenkt und dabei sowohl metamorph als auch strukturell verändert. Auf Grund der Zunahme der Druck- und Temperaturbedingungen mit zunehmender Versenkungstiefe erfolgte eine Umkristallisation. Dabei entstanden neue Minerale, z.B. Granat, auf Kosten alter Minerale, z.B. Chlorit. Als Folge der einwirkenden Kräfte kam es zu einer strukturellen Überprägung, wobei sich aus dem ursprünglichen Gesteinsgefüge typische Verformungsgefüge bildeten. Diese Gefüge erlauben es dem modernen Geologen, die Spannungsrichtungen zum Zeitpunkt der Gebirgsbildung und damit z.B. die Richtung der Kontinentkollisionen aufzuklären.

1: Ein 1700 Millionen Jahre alter Granit wurde durch Deformation in großer Tiefe zunächst in einen Augengneis umgewandelt und im weiteren Verlauf von einer Scherzone (helles Band) durchschnitten.

2: Verfalteter Stapel aus Meta-Sedimenten (Sand + Tonsteine) und Meta-Basalten (schwarz).

3: Aufschiebende Scherzone in einem Metapelite-Quarzit-Gesteinspaket.

4: Ein granitischer Gneis (1700 Millionen Jahre) wird von flach liegenden Scherzonen durchsetzt, wobei das ältere Gneisgefüge (dunkle Bänder) S-förmig verbogen wird.

5: Eine Lage aus grobkörnigem Pyroxenit (dunkel), das in einem Orthogneis (hell) eingelagert ist, wird zerschert.

6: Eine quarzitische Gesteinslage (= metamorpher Sandstein) wurde in zwei Phasen verfault, wobei die ursprüngliche Falte (F1) erneut verbogen wurde (F2).