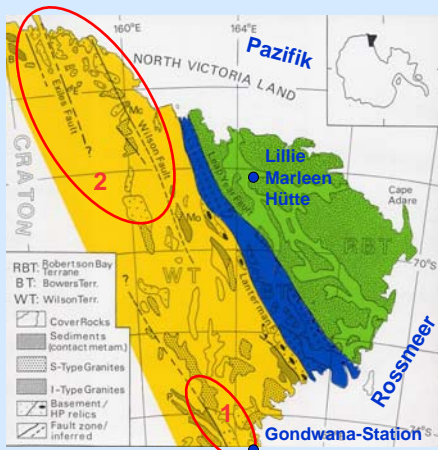
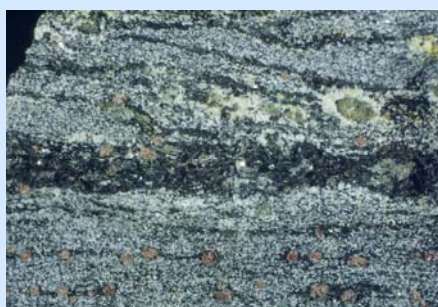


Regionen: Nordvictorialand



Das Ross-Gebirge von Nordvictorialand besteht aus drei geologischen Einheiten, dem Wilson-Terrane (gelb), dem Bowers-Terrane (blau) und dem Robertson Bay-Terrane (grün). Die Arbeitsgebiete der Würzburger Mineralogen liegen im Wilson Terrane, und zwar sowohl im Hinterland der Rossmeer-Küste (1) als auch in dem der Pazifikküste (2). Gegenstand der Untersuchungen waren und sind

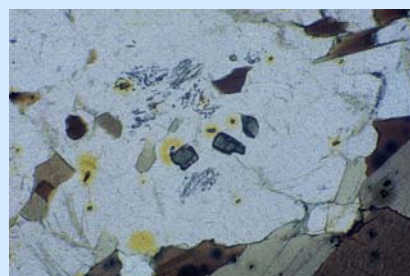
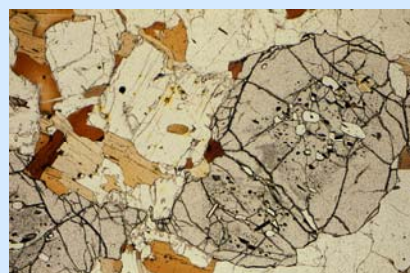
- die Entstehung von metamorphen Gesteinen zur Zeit der Ross-Gebirgsbildung
- die Aufschmelzung von Gesteinen der tieferen Erdkruste
- die Altersdatierung der Metamorphose- und Aufschmelzprozesse mit Hilfe radiogener Isotope



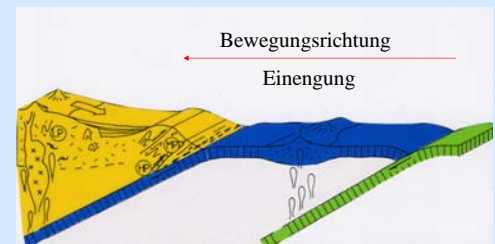
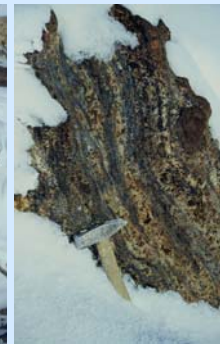
Fotos oben: Die Gesteinsaufschmelzung beginnt hier bei einem Gneis mit feinen weißen, intensiv gefalteten Schmelzsegregaten (ganz oben), führt dann zu einer deutlichen Bänderung von hellen Schmelzen und dunklen Restgneisen, zu taschen- oder gangartigen Schmelzeinpressungen ins Restgestein (4 Fotos in der Mitte, links mit rotem Granat), zur fortschreitender Granitisierung mit diffus verteiltem Restgneis (ganz unten) und schließlich zur Bildung homogener Granitstöcke (ganz rechts außen).

Im Gesteinsanschliff (oben, Bildlängskante etwa 6 cm) und noch besser im Gesteinsdünnchliff unter dem Mikroskop (rechts, Bildlängskanten etwa 2mm) kann man sehen, aus welchen Mineralen die Gesteine bestehen. Die Art der vorhandenen Minerale und ihre chemische Zusammensetzung verrät die Temperatur- und Druckbedingungen, bei denen das Gestein entstanden ist, und damit oft auch das geologische Umfeld. Daraus lassen sich wesentliche Rückschlüsse auf plattentektonische Vorgänge ziehen.

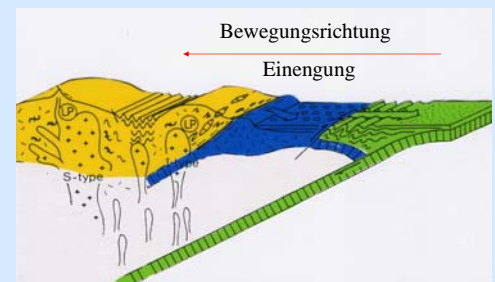
Analysiert man außerdem die radioaktiven Isotopensysteme bestimmter Minerale (z.B. die Uran-Blei-Systeme der gelb umsäumten Monazite rechts im Bild), dann kann man das Alter der Gesteinsentstehung errechnen.



Während der Ross-Gebirgsbildung vor rund 500 Millionen Jahren wurden die Gesteine der mittleren und tieferen Erdkruste des damaligen Antarktis-Kontinentalrandes (gelb) stark aufgeheizt, umgewandelt und teilweise aufgeschmolzen. Wegen der starken Hebung und Abtragung liegen diese Gesteine heute an der Erdoberfläche und man kann die damaligen Schmelzvorgänge und deren Produktgesteine, Gneise und Granite, unmittelbar beobachten. Man befindet sich sozusagen in der „Schmelzküche“ der Erdkruste.



Vor etwa 550 Millionen Jahren bildet das Wilson Terrane (gelb) den Rand des ostantarktischen Kontinents, der von einer ozeanischen Platte des Paläo-Pazifiks unterschoben wird (blau unter gelb). Hier setzt bereits die Bildung des Ross-Gebirges ein. Weit vor der Küste kommt es zu einer weiteren Unterschiebung (Subduktion) ozeanischer Kruste unter ozeanische Kruste (grün unter blau) und dadurch zur Bildung eines vulkanischen Inselbogens, dem heutigen Bowers-Terrane (blau).



Vor etwa 480 Millionen Jahren befindet sich die Entstehung des Ross-Gebirges im Endstadium. Der ehemalige vulkanische Inselbogen (blau) ist mit dem Kontinentalrand kollidiert. Abtragungsschutt aus dem Ross-Gebirge wird im vorgelagerten Tiefseebecken abgelagert (grün) und gleich darauf als Robertson-Bay Terrane an das Ross-Gebirge angefaltet. Im Wilson-Terrane (gelb) kommt es zu intensiven magmatischen und vulkanischen Aktivitäten. (Modell von G. Kleinschmidt und F. Tessensohn)