

## **GEOLOGICAL MAP OF THE KAILAS AREA AND PRELIMINARY LABORATORY RESULTS**

**FRANK, W.\* , MAIR, V.\*\* , MILLER, Ch.\*\* , PURTSCHELLER, F.\*\* and SCHUSTER, R.\***

\* Labor für Geochronologie, Institut für Geologie, Universität Wien, Franz Grillstraße 9/214, A-1030 Wien.

\*\* Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck.

In 1993 a reconnaissance mapping of about 5000 km<sup>2</sup> in the Kailas area (SW Tibet) on a scale of 1:100.000 was carried out by scientists from the Universities of Innsbruck and Vienna. Logistic support was supplied by Chinese geologists from the Department of Mineral Resources, Chengdu Institute of Technology, Chengdu and the Department of Mineral Resources of Tibet, Lhasa. Work on the large collection of rocks and fossils is not yet complete; the first results are presented below.

### **Tertiary Volcanics**

Tertiary volcanics were sampled along a traverse across the Lhasa block north of Mount Kailas. The southernmost occurrence is an outcrop of postcollisional calc-alkaline lavas and pyroclastic rocks at the northern shore of Lake Manasarovar at the fault boundary between the Paleozoic metasediments of the Raksas anticline and the flysch of the Indus-Yarlung Tsangpo suture zone. These volcanics are strongly porphyritic with phenocrysts of plagioclase, quartz, biotite and hornblende in a glassy or cryptocrystalline groundmass. <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar dating of biotite from high-K dacite TE194/93 yielded a plateau age of 16.7 ± 0.2 Ma. The slight increase in age in the low temperature steps of the Ar/Ar stepwise heating experiments, however, could indicate some inherited Ar. The position of these southernmost volcanics and the formation of the Manasarovar and the Raksas lakes as extensional basins are probably related to the Karakoram fault zone.

### **Kailas Intrusives**

The Kailas intrusives are a part of the Transhimalayan batholith and situated along the northern margin of the Indus-Yarlung Tsangpo suture zone. The mostly medium to high-K calc-alkaline rocks cover a wide range in SiO<sub>2</sub> composition. Mafic magmatic enclaves are quite abundant in the hornblende-bearing granitoids. First Sr isotopic data from the Kailas intrusives show that the age of 38.8 ± 1.3 Ma obtained from seven samples of Kailas intrusives and volcanics by HONEGGER et al. (1982) is far too young. This isochron was based on small samples (ca. 200 g) collected by Augusto Gansser in 1936. During our field work larger samples (5 - 15 kg) were collected. The Rb-Sr investigations of this material did not yield an isochron. They showed, however, that the age of these I-type intrusives is similar to that of other Transhimalayan plutons from Ladakh for which reliable zircon data (Cretaceous) exist. U/Pb systematics of zircon and sphene is in progress. The pronounced scattering of the Rb-Sr data probably reflects a complex magmatic origin. Preliminary data on highly evolved aplitic dikes indicate an age of about 40

Ma suggesting a prolonged period of elevated temperatures in this part of the magmatic arc.

This project is financially supported by the FWF (P9420-GEO).

## **BLÖCKE VON STILPNOMELAN-METAGRANIT IM CENOMAN DES KALKALPINEN WIENERWALDES BEI MÖDLING**

**FRASL, G.**

Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg.

Bei der Frage nach der Fortsetzung des Kristallins der Südlichen Böhmisches Masse in die Basis der Ostalpen hinein ist seit einiger Zeit die Erfassung der granitoiden Komponenten in den Sedimenten der Klippenzone und in den Nördlichen Kalkalpen von Bedeutung.

Nun kann eine neue, sehr markante Granitvariante in Form von exotischen Blöcken in den Losensteiner Schichten (Cenoman) der über 2 km langen Brühl-Maria Enzersdorfer Schürflingszone (PLÖCHINGER, 1979; 1988 und 1994) an der Basis der Ötscher Decke bekanntgemacht werden. Eine Brunnengrabung ca. 300 m N der Burg Liechtenstein bei Mödling erbrachte in einer blockreichen Lage der Losensteiner Schichten zwei über kopfgroße, runde, analysenfrische Granitblöcke neben anderen Komponenten in schwarzen Tonschiefern (Fundortbeschreibung mit lokaler Geologie bei PLÖCHINGER (1993).

Für granitoide Exotika der niederösterreichischen Kalkalpen und Klippenzone ist es ungewohnt, daß der Biotit ganz oder fast vollständig durch Stilpnomelan verdrängt ist, der überdies auch ausgehend von Rissen im Feldspat aufsprößt. Daher zeigt das hellgraue, feinkörnige Gestein oberflächlich anstelle der Biotittafeln eher kleine, unscharf begrenzte und grubig auswitternde braune Flecken.

Auch die beiden Feldspatarten zeigen schon durch ihre Trübung und durch niederen Glanz auch auf Spaltflächen, daß sie verändert sind: die Kalifeldspäte sind schachbrettalbitisiert, die Plagioklase schwach und z.T. mit Prehnit gefüllt, was zu einer durchgreifenden niedriggradigen Metamorphose paßt. Deren Grad wird durch den Stilpnomelan charakterisiert, ist also deutlich höher als er bei den granitoiden Exotika der Klippenzone erreicht wird, und er kommt auch in der Südlichen Böhmisches Masse nicht als jungen Überprägung vor.

Das Ausgangsmaterial dieser ungeschiefert gebliebenen sauren Metagranite kann schon bei der mikroskopischen Untersuchung A-Typ Granitoiden nahegestellt werden, wofür als Hauptkomponenten (41 Vol.%) besonders die aderreichen (nun schachbrettalbitisierten) Perthite (z.T. Mesoperthite) sprechen, aber auch die gedrungenen, charakteristischen von (100) und (101) begrenzten Zirkone, sowie