

scaphopods, 1 cephalopod, and 62 bivalves. Multivariate statistical treatment was applied to presence/absence data of these taxa deriving from 75 sites. The aim of the analysis was to provide an objective investigation of similarities between fossil samples described from the Korneuburg Basin and the Kreuzstetten Bay, to designate sample groups of similar taxonomic content and to detect taxa common to that groups in order to provide a basis for palaeoecological and palaeobiogeographical inferences.

The analysis shows clearly the presence of two distinct groups. The first cluster includes samples from three Teiritzberg sites in marine-estuarine beds characterised by *Crassostrea gryphoides/Crenomytilus aquitanicus* accumulations, coal lenses and occurrence of terrestrial snails. The second group includes fully marine sites from the northern Korneuburg Basin (Kleinebersdorf and Karnabrunn) and Kreuzstetten Bay. Typical stenohaline organisms like *Macrochlamis*, *Pecten* or *Aporrhais* are all absent in the first, southern Korneuburg Basin group. Estuarine influenced southern Korneuburg Basin's Teiritzberg sites grouped clearly together, based on elements absent in other groups like *Triptychia*, *Palaeoglandulina* and *Klikia*. The second cluster is based in contrast on fully marine elements like *Clavatula*, *Perrona* and *Tudicla* and includes localities from the northern Korneuburg Basin and Kreuzstetten Bay. Here, in the northern part of the basin a complex marine ecosystem with sponges, corals, and various echinoderms can be predicted from the predators *Triphora perversa*,

Architectonica simplex, *Zonaria dertamygdaloides*, *Ficopsis burdigalensis*, *Ficus cingulata* and *Phalium miolaevigata*. The bivalve assemblage of the northern Korneuburg Basin, too, hints at the predominance of fully marine, shallow water environments, although occasional salinity fluctuations might have affected the littoral zone.

In the southern basin especially the gastropods display several taxa which have modern counterparts in mangroves and the adjacent environments. These taxa are the ubiquitous *Terebralia bidentata*, *Nerita plutonis*, and probably also *Ptychopotamides papveraceus* and some of the exceptional diverse elobiids. An important ecosystem of the southern Korneuburg Basin has been established in the mixohaline shallow subtidal zone of an estuarine bay through extensive *Crassostrea gryphoides* biostromes. The giant euryhaline oyster formed extensive reefs adjoining the lower intertidal zone and giving shelter to numerous species which depended directly or indirectly on this ecosystem. Fluvial influx is also well documented in the southern part of the basin. *Tinnyea escheri* and *Theodoxus crenulatus* which probably preferred swift estuarine-riverine environments as well as taxa of less agitated fresh water settings as *Lymnaea*, *Stagnicola* and *Planorbarius* are frequently found.

Thus the wetland system of the southern Korneuburg Basin may be interpreted as a small, narrow estuary. In the north a normal marine embayment formed, which hardly exceeded 20-30 m water depth.

Granitoids of the Freistadt and Mauthausen type in the Czech part of the Moldanubian batholith

D. Matějka, M. René

Faculty of Science, Charles University, Institute of Rock Structure and Mechanics, Academy of Sciences of the CR, Prague, Czech Republic

Fine-grained biotite granodiorites and monzogranites of the Freistadt and Mauthausen type also occur in the Czech part of the Moldanubian (South Bohemian) batholith. Their occurrence is partly linked with the NNE–SSW-striking regional Rodl-Kaplice shear zone. The northern projection of the main Freistadt type granodiorite body is exposed in the area of the Novohradské hory Mts. near the state boundary with Austria. Other smaller and isolated body of similar type is exposed near the town of Trhové Sviny. Larger bodies of biotite granodiorites and monzogranites occur north of the town of České Budějovice (Ševětín massif) and on the northeastern margin of the Moldanubian batholith between the villages of Pavlov and Slavnič (granodiorite of the Pavlov type). Bodies of the Freistadt-type granodiorite that occur in the Novohradské hory Mts. are formed by fine- to medium grained granodiorite to

tonalite. This rock can be correlated with the marginal type of the Freistadt type sensu Klob (1971). Amphibole is also rarely present in this granodiorite, and the rock exhibits a more basic character. Biotite granodiorites from the Novohradské hory Mts. area are nearly metaluminous (A/CNK 0.96–1.10). Similar modal and chemical composition was revealed by biotite granodiorite from an isolated body near the town of Trhové Sviny. Both these occurrences are characterized by higher content of Sr (230–400 ppm) and Ba (800 – 1100 ppm), relatively low LREE/HREE ratio (L_{a_N}/Y_{b_N} 7.3 – 11.6) with slightly evolved negative Eu anomaly (Eu/Eu* 0.70 – 0.84) and low content of Th (4 – 9 ppm). The Ševětín massif represents a NNE–SSW-elongated linear intrusion along a regional sinistral shear zone, which is a part of the shear zones limiting the Blanice Graben. It comprises biotite granodiorites to monzogranites as well

as two-mica granites of the Deštná/Lásenice type. Superposition of the biotite granodiorite by Late Carboniferous (Stephanian) sediments of the Lhotice Basin is significant for the determination of the age of this intrusion. Biotite granodiorites to monzogranites of this massif are moderately peraluminous with the A/CNK value of 1.10–1.26. The content of LIL elements, particularly Ba and Sr, is moderate to high (Sr 210 – 360 ppm, Ba 720 – 1250 ppm, Rb 170 – 240 ppm). Compared to granodiorites of the Freistadt type, significantly higher is the content of Th (11.5 – 27.3 ppm). Biotite granodiorite of this massif is also characterized by a higher LREE/HREE ratio (La_N/Yb_N 26.1 – 29.1) and a subtle negative Eu anomaly (Eu/Eu^* 0.80 – 0.84). Fine-grained muscovite-biotite to biotite granodiorite of the Pavlov type is also relatively rich in Ba (580 – 1000 ppm) and Sr (450 – 550 ppm) and poor in Rb (120 – 210 ppm). The LREE/HREE ratio is moderate (La_N/Yb_N 16.2 – 21.4) with a more prominent

negative Eu anomaly (Eu/Eu^* 0.33 – 0.54). Granodiorite of the Pavlov type also contains a significantly higher Th content (18.0 – 18.4 ppm). Granodiorites of the Ševětín and Pavlov type share geochemical features typical of granodiorites of the Mauthausen type (REE patterns, higher Th content). Differences in modal and chemical composition are thus significant for the individual fine- to medium-grained biotite granodiorites of the Freistadt and Mauthausen types in the territory of the Czech Republic. They may reflect various amounts of meta-sedimentary material of the upper crust assimilated by the original granite melts. Of course, other mechanisms cannot be excluded, as exemplified by the Ševětín granodiorite where more basic granodiorite richer in biotite may represent earlier-cooled parts of the intrusion, broken and partly assimilated by later batches of relatively more differentiated granodioritic to granitic melt.

Das Paläomagnetik-Labor Gams und seine Arbeitsrichtungen

H.J. Mauritsch

Inst. f. Geophysik, Montanuniv. Leoben, 8700 Leoben, Österreich

Mit der Entzifferung der magnetischen Streifenmuster an den mittelozeanischen Rücken sowie dem ersten erfolgreichen Vergleich der Polwanderungskurven von Europa und Nordamerika durch englische Wissenschaftler wie Vine oder Runcorn wurde die große Bedeutung der Paläomagnetik für Fragen der Geodynamik klar. Diese neuen Ergebnisse Ende der 50iger Anfang der 60iger hatten die Professoren Petrascheck und Weber veranlasst eine Dissertation auf diesem Gebiet auszuschreiben. Der konkrete Gedanke der hinter dieser Anregung stand war die Hoffnung Erzprovinzen über die heutigen Kontinentalränder hinaus miteinander zu verbinden. Während in Großbritannien und Frankreich, etwas später auch in Deutschland diese Methode förmlich explosionsartig entwickelt wurde, konnte an der Montanistischen Hochschule eine erste Instrumentierung zusammengestellt werden, die für die Bearbeitung extrem stark magnetisierter Basalte der Oststeiermark, zumindest aus damaliger Sicht, ausreichte. Nach einem einjährigen Forschungsaufenthalt von H.J. Mauritsch in New Castle, dem damaligen Mekka der Paläomagnetik und der finanziellen Unterstützung eines ersten FWF Projektes setzte auch in Leoben eine rasche Entwicklung ein. Im Sommer 1978 wurde der erste Laborraum in Gams bezogen. 2 Jahre später der zweite. Im Rahmen dreier Forschungsschwerpunkte des FWF waren die Voraussetzungen gegeben modernste Geräte anzuschaffen und so das Labor an das internationale Niveau heranzuführen. Mit dem Ausbau und der Verbesserung der Instrumentierung wurden auch die Aufgaben und Forschungsbereiche immer mehr ausgeweitet. Über die verbesserten

Methoden zur Mineralidentifizierung und damit zum Verständnis der Gesteins- und Magnetisierungsgenese wurde es möglich mit den ersten Projekten in den Nördlichen Kalkalpen zu beginnen. Es folgten Arbeiten in Paläozoicum der Ostalpen und der Südalpen sowie in Kooperation mit M. Krs in Prag in der Böhmischen Masse. Darauf folgten geodynamische Arbeiten in permischen und triassischen Gesteinen Mitteldeutschlands sowie Magnetisierungsmuster an den Basaltlagen im Ostafrikanischen Grabensystem. Ein mehrjähriges Projekt beschäftigte sich schließlich mit der Uhrzeigersinn-Rotation in Albanien, Griechenland und Südbulgarien und schließlich mit der jüngeren geodynamischen Geschichte der Moesischen Platte. Nach diesem großen Bogen kehren wir wieder zurück in die Nördlichen Kalkalpen und erreichen heute mit moderner Cryogen-Messtechnik sowie hochqualifizierten Mitarbeitern neue, wesentlich weitergehende Ergebnisse als in den 70iger Jahren. Magnetostratigraphische Arbeiten an der Perm-Trias sowie Kreide-Tertiär-Grenze runden den geodynamischen Teil der Untersuchungen ab. In jüngster Zeit wurden die Messmöglichkeiten in Gams um die für die Umweltmagnetik wichtigen Methode erweitert. Unter der Leitung von Herrn Dozent Scholger hat sich hier eine starke Gruppe herausgebildet, die im Rahmen von EU-Netzwerken von Anbeginn international eingebunden war. Der jüngste Bereich der Forschungen in Gams befasst sich mit den Methoden zur Bestimmung von Paläointensitäten des Erdmagnetfeldes. Paläointensität und Paläorichtungen stellen die Grundlagen für die Archäomagnetik.