

## Die Mitteldeutsche Kristallinzone (MKZ) zwischen Saale und Neiße

### Teil I: Geologisches Erscheinungsbild und basischer Magmatismus

### The Mid-German Crystalline Zone (MCZ) between Saale-River and Neiße-River

### Part I: Geological Setting and Basic Magmatism

JÜRGEN KOPP (Kleinmachnow), PETER BANKWITZ (Potsdam) & ROLF KÖHLER (Leipzig)

#### Zusammenfassung

Die **Mitteldeutsche Kristallinzone (MKZ)** ist der deutsche Anteil der **Mitteleuropäischen Kristallinzone**, die Teil des variszischen Orogens ist. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über die geologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet zu vermitteln und die Bedeutung des basischen Plutonismus hervorzuheben. Dazu wurden zwei Profile auf der Grundlage einer neu erstellten geologischen Karte und geophysikalischer Potentialfelddaten bearbeitet. Die geologisch-geophysikalischen Profile queren die MKZ in NE–SW- und NW–SE-Richtung. Während die gravimetrischen Daten einen Schwereüberschuß im Hinblick auf die oberflächennahen Gesteine anzeigen, ermöglichen die magnetischen Messungen Aussagen zu den tektonischen und petrographischen Gegebenheiten. Geophysikalisch erscheint die MKZ im Abschnitt zwischen Saale und Neiße als schmale Horst-Struktur.

Zwischen Saale und Neiße treten im Bereich der MKZ mehrere Plutonite auf. Das Massiv von Pretzsch-Prettin-Schönwalde ist das bedeutendste. Seine Hauptgesteinsvarietäten werden im Streckeisen-Diagramm dargestellt und die Geochemie der Hauptkomponenten mit weltweit auftretenden Assoziationen verglichen. Dem basischen Plutonismus wird dabei eine grundlegende geologische Bedeutung beigemessen. Intrusionstiefen-Abschätzungen von Gabbros auf der Basis des Al-in-Hornblende-Barometers für Kalk-Alkali-Gesteine nach SCHMIDT (1992) weisen auf eine Platznahme zwischen 11 und 25 km hin. Xenolithe und Xenokristen in Rotliegendevulkaniten der Bohrung Staakow 4, die im Bereich der MKZ lokalisiert ist, geben Hinweise auf eine basische Unterkruste. Die geologischen Fakten lassen sich am besten mit einem Delaminations-Modell erklären, wie es von BIRD (1979) und SCHOTT (1998) vorgestellt worden ist.

#### Summary

The **Mid-German Crystalline Zone (MCZ)** is the German part of the **Mid-European Crystalline Zone**, which is considered to be part of the Variscan orogen. The aim of this study is to give a view of the general geological situation in the investigated area and to present the importance of the basic plutonism. For this purpose two profiles, based on a new geological map and geophysical data of potential fields are shown. The geological-geophysical profiles cross the MCZ in the NE–SW- and in the NW–SE-direction. The gravity data indicate an important surplus of the gravity field concerning to the rocks to the surface and the magnetic measurements allow statements on the tectonical and petrographical relations. From the geophysical point of view the MCZ between the rivers Saale and Neiße is a horst structure.

Between the rivers Saale and Neiße different plutonites are located in the area of the MCZ. The most important massif is that of Pretzsch-Prettin-Schönwalde. The main rock varieties are presented in the Streckeisen-diagram and the major element compositions were compared with world-wide associations. The basic plutonism is considered to be of fundamental significance. Estimations of the intrusion depths of gabbroic rocks are based on the Al-in-hornblende barometer for calc-alkalic plutons after Schmidt (1992) and indicate depths between 11 and 25 km. Xenoliths and Xenocrysts in Rotliegend volcanic rocks in the bore hole Staakow 4 give evidence for a lower crust of a basic character. The geological facts are in agreement with the delamination-modell of BIRD (1979) and SCHOTT (1998).