

FELDMANN, MARIO PERCY (1985):

Linearanalytische-, tektonische- und ingenieurgeologische Untersuchungen am Mittelrhein im Raum Boppard und St. Goar/St. Goarshausen

Für die beiden Gebiete am Bopparder Hamm und bei St. Goar/St. Goarshausen wurden mittels geologischer Geländeaufnahme und Luftbild- bzw. Satellitenbildanalyse geologische Karten im Maßstab 1:5000 erstellt und das tektonische Inventar der beiden Gebiete dokumentiert. Es stellte sich heraus, dass in den untersuchten Gebieten ein intensiver Schuppenbau vorherrscht. Synthetische Aufschiebungen und N- vergente Faltenstrukturen finden sich gleichermaßen in beiden Gebieten. Die Faltenachsen und das Generalstreichen von Schichtung und Schieferung haben in beiden Gebieten die Richtung 30°-40° (variscisch). Neben der variscischen Haupttrichtung und der etwa senkrecht zu ihr stehenden hercynischen Richtung sind jedoch auch in fast allen Diagrammen Maxima in Diagonalrichtung (rheinisch) zu beobachten.

Es konnte gezeigt werden, dass die beiden bearbeiteten Gebiete einem selben tektonischen Werdegang unterworfen waren. Dieser kann wie folgt umrissen werden:

Zunächst fand eine Absenkung der Bopparder Hauptmulde statt. Sodann wurden beide Gebiete von einer Einengung aus ca. 140° betroffen. Dadurch kam es zur Anlage von Strukturen in 30°-40°-Richtung (Faltung, 1. Schieferung). Bei fortschreitender Einengung wurden Aufschiebungsbahnen angelegt. Im Gebiet vom Bopparder Hamm fand zu diesem Zeitpunkt bereits eine Absenkung statt, wodurch es zur Ausbildung von sehr flachen Aufschiebungsbahnen kommen konnte, die schließlich den Charakter einer Überschiebung bekamen. Abschließend erfolgte eine Zugbeanspruchung aus ca. 140° für beide Gebiete. Dies kann z.B. für das Gebiet am Bopparder Hamm durch das Auftreten von Knickzonen belegt werden. Das Andauern dieser Zugbeanspruchung bis heute wurde von ILLIES & BAUMANN (1982) mittel in-situ-Spannungsmessungen nachgewiesen.

Ferner wurden Vergleiche von Daten aus der Geländeaufnahme und den Luftbilddauswertungen bzw. der Satellitenbildanalyse vorgenommen und dabei der Chi²-Test eingesetzt. Es ergab sich eine allgemein gute Übereinstimmung der Ergebnisse von Geländeaufnahme mit Luft- bzw. Satellitenbildanalyse. Ebenfalls die Vergleiche zwischen 1. und 2. Ableitung und auch mit dem Ergebnis der Satellitenbilddauswertung verliefen übereinstimmend. Damit konnte, auch auf statistischem Wege, gezeigt werden, dass die Ergebnisse der photogeologischen Linearanalyse repräsentativ sind und unterstützend für die geologische Aufnahme eines Gebietes eingesetzt werden können.

Des weiteren wurden Probleme beim Wegebau am Bopparder Hamm festgestellt. Dieses Gebiet wurde bis zum heutigen Tag von hydrogeologisch- und tektonisch vorgezeichneten Rutschungen heimgesucht. Auch Bodenkriechen und groß dimensioniertes Hakenschlagen erschweren hier Baumaßnahmen in den Rheintalhängen.

Für die Verwaltung des Datenmaterials und für die Ausführung der Diagramme wurde ein Personal-Computer eingesetzt. Hierfür wurden Programme in BASIC erstellt.