

## Sedimentanalyse und Interpretation am Beispiel des MELA-Projekts im Raum Hinterpommern

### MELA: Morphotectonic map of the European Lowland Area

Die Morphotektonische Karte des Europäischen Tieflandsraums soll den Zusammenhang zwischen den strukturellen Aktivitäten innerhalb der Erdkruste und ihren Prozessen beschreiben. Die Erkundung dieser Prozesse und ihrer Zeiträume, verbunden mit relativen Datierungen soll eine Erforschung der natürlichen Umgebung des menschlichen Lebens und eine Vorhersage ihrer Veränderungen möglich machen.



Das EU-gestützte Projekt unter Leitung des Polnischen Geologischen Instituts in Stettin eröffnet Studenten die Möglichkeit zur Aneignung und Vertiefung theoretischen und praktischen Wissens auf allen Gebieten der physischen Geographie. Die Arbeit beginnt im Gelände und endet mit digitalen Geländemodellen.

Die Arbeitsergebnisse werden in Form von Projektberichten, Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten vorgestellt

Arbeit im Feld erfolgte bisher in vier Blöcken im Juli 2007, September 2007, September 2008 und September 2009. Abschließende Forschungstage sind für den Sommer 2010 geplant.



### I. Das Untersuchungsgebiet in Hinterpommern

Nordosten und Südwesten: Moränen der Pommerschen Hauptrandlage.

Zentrum (Kalisz Pomorski): teils anstehende (freigelegte) Pommersche Maximalrandlage und/oder ältere Moränenkörper.

Gelb und flächig: Sanderschüttung.

Blau: rezenter Verlauf des Flusses Drawa. Heute von nördlich Siemica westwärts und dann nach Süden in Richtung Warthe entwässernd

Gut zu erkennen: rezent trockengefallene Flussbahnen, die vorzeitlichen Drawa-Flüssen zugeschrieben werden.

**Hypothese 1:** Kontinuierliche Verlegung des Drawa-Flusses Ost nach West durch mindestens acht verschiedene Flussbetten.

**Hypothese 2:** Impuls der Ablenkung nach Westen durch salinare induzierte Hebung des Gebiets nördlich Kalisz Pomorski seit dem Spätpleistozän.

### II. Arbeitsschema

Wenn beide Hypothesen zutreffen, gibt es spätpleistozän und unter holozänen Bedingungen geformte Täler (periglaziale Kasten- und holozäne Kerbtäler).

Im Kastental wird als Basisflächen-Sediment Schotter vermutet, im Kerbtal fluvialer Sand.

Beprobung der Täler in Querschnitten; Korrelation der Sedimente und relative Alterseinordnung der Täler untereinander.

Seit September 2009: absolute Datierung ausgewählter Sedimente eines Aufschlusses von Drawa-5 (Übergangsbereich zwischen spätpleistozäner und frühholozäner Talbildung) im Haus (OSL).



Abb. 3: Verbreitung von Paläoböden (Usselo- und Finow soils) in Mitteleuropa. Untersuchungsgebiet rot markiert. KAISER et al. (2009)



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1+2: Geländearbeit mit GEOProbe (Hydraulic Drilling Machine) und Schotterband in 2m Tiefe (Schurf aus Tal Drawa-2)

### IV. Ergebnisse

Die Verlegung der Flussbetten erfolgte von Ost nach West. Mindestens vier östlich Kalisz Pomorski verlaufende, südlich weiter verzweigende Flussläufe weisen periglaziales Gepräge auf: flache Talflanken, Terrassenbildung im eigenen Schotterkörper und verwilderte braided-river-Struktur. Teilweise sind die Täler holozän durch das Austauen des Permafrosts im Boden um mehrere Dekameter eingebrochen.

Der Verlauf der Täler ist durch Korrelation erbohrter und ergrabener Sedimente und deren situmetrische Ansprache (KROEL/KOEHLER) mehrfach belegt.

pH-Werte und CaCO<sub>3</sub>-Gehalte der genommenen Bodenproben nehmen nach Osten zu: ein deutlicher Hinweis auf periglaziales Mileu.

In einem östlichen Nebental des Verlaufs von Drawa-2 sind Torfe erbohrt (THELEMANN/OEHM), jedoch noch undatiert. Die postulierte natürliche Eutrophierung muss in weitergehenden Untersuchungen zunächst datiert werden. Möglich scheint die Interpretation als *Finow soils*. Diese Paläoböden sind auf deutscher Seite und südlich Gdansk entlang der Pommerschen Hauptrandlage kartiert.



Abb. 7: Korngrößen-Summenkurven (Beckmann-Coulter) zweier Proben aus 10,0-11,8dm und 11,8-12,8dm Tiefe. Fluviales Sediment aus langsamem (li.) und schnell fließendem Wasser (re.). Proben aus hydraulischem Bohrstock (Cobra) in Drawa-2 (periglazial).

Infolge des Abkippens des Makroreliefs nördlich Kalisz Pomorski kam es im Verlauf des Tals Drawa-3 zu einer Fließrichtungsumkehr. Statt der Drawa-3 in ihrem alten Lauf von West nach Ost fließt dort heute die Studzienica von Ost nach West, zur rezenten Drawa hin.

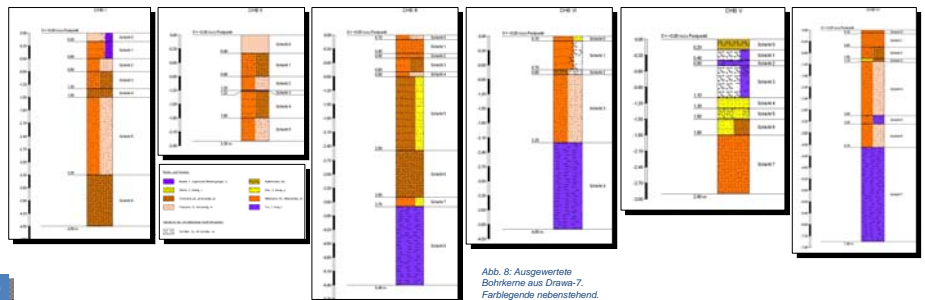


Abb. 8: Ausgewertete Bohrkerne aus Drawa-7. Farblegende nebenstehend.

### III. Methodologie der Geländearbeit und Auswertung (Schema)

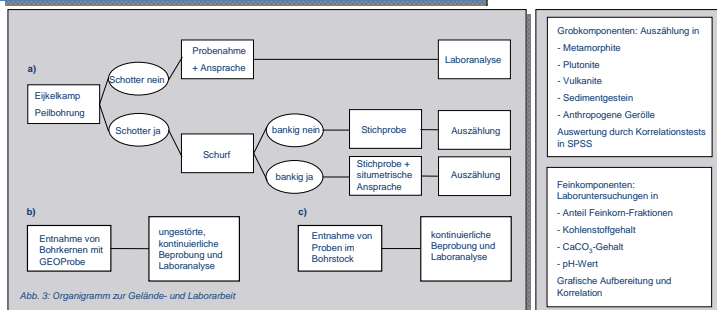


Abb. 3: Organigramm zur Gelände- und Laborarbeit



Abb. 5: Aufschluss mit geschichteten fluvialen Sanden und neotektonisch gebogener Moräne bei Debsko



Abb. 6: Aufschluss diagonalgeschichteter fluvialer Sande in Drawa-5

Die Terrassen in den holozänen Drawatälern Drawa-6 und Drawa-7 bestehen aus fluvialen und -teils-älteren Sanden. Sie eignen sich zur Basisflächenaufnahme nur bedingt. In vielen Talquerschnitten ist glazilimisches Sediment erbohrt (HARDT). Das darüberliegende Tal muss hier also jünger sein.

Bedenkenswert ist, dass die Talbildung(en) nicht mit dem salinaren Impuls zusammenhängen müssen. Die weitere Verlegung der Drawa nach W auch durch stellenweise langsames Austauen von Toteis, und damit einhergehende Verplombung von Abflussbahnen ist ebenfalls möglich (HARDT).

In den Drawaläufen Drawa-6 und Drawa-7 spielen Kalkgehalte keine signifikante Rolle mehr. Der Sortierungsgrad des in allen Drawa-Tälern aufgefundenen Feinsediments weist auf die Dominanz fluvialer Ablagerungen hin. Gerölle anthropogenen Ursprungs werden nur im rezenten Verlauf der Drawa aufgefunden.

Fest steht die kontinuierliche Verlegung des Flusses Drawa von Ost nach West: **Hypothese 1** wird bestätigt.

Nicht genau zu klären ist der Einfluss des von Drawa unter Kalisz Pomorski nach Nordosten streichenden Diapirs. Unsicher ist, ob dieser Einfluss überhaupt zweifelsfrei geklärt werden kann. **Hypothese 2** wird damit **nicht eindeutig** bestätigt.

Die Kartierung des Salzstocks (MOJSKI 1985) ist ungenau, noch dazu liegt der Salzdom vergleichsweise tief. Tertiäre Ablagerungen sind durch ihn nicht durchbrochen. Sein Einfluss auf die rund 1.500m höher liegende Gewässernetzbildung wird als eher gering eingeschätzt. Der Logik eines braided river-Systems folgend, wären aber selbst Hebungen im Zentimeterbereich ausreichend, mindestens unter periglazialen Bedingungen eine Flusslaufverlegung zu verursachen.

Verantwortliche: Prof. Dr. Hilmar Schröder, Dr. habil. Berthold Oehm  
Teilnehmer: Paul Köhler, Jacob Hardt, Michael Thelemann, Stephan Kroel



[http://www.geographie.hu-berlin.de/physische\\_geographie/geomorphologie/profil/mela](http://www.geographie.hu-berlin.de/physische_geographie/geomorphologie/profil/mela)