

Bericht zum Workshop des AK "Dynamik des Erdinneren" in Hamburg vom 27.-29. September 2004

Michael Riedel, Potsdam

Inmitten der Hansestadt Hamburg, im "Geomatikum" der Universität Hamburg an der Bundesstrasse 55, traf sich der Arbeitskreis "Dynamik des Erdinneren" der DGG zu seinem 7. nationalen Geodynamik-Workshop. Das Treffen, das jedes zweite Jahr im Wechsel mit dem internationalen Workshop für Geodynamik stattfindet, wurde diesmal von Matthias Hort, Thorsten Dahm und Jason Phipps Morgan vom Institut für Geophysik der Universität Hamburg ausgerichtet (J. P. Morgan ist jetzt an der Cornell University (USA)).

Der Architekturstil des "Geomatikum" erinnert an die Betonfassaden von Le Corbusier, jenem berühmten Architekten, der in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts revolutionäre Beiträge zur "Architektur der klaren Linie", d.h. der Gestaltung von Gebäuden mit Hilfe des Baustoffs "Beton", leistete - ein Architekturstil, mit dem der Autor damals wenig Respekt vor den Etablierten seiner Zunft zeigte und der somit zu seiner Zeit als provokant galt.

Ähnlich unvoreingenommen, mit dem Blick für das "Neue", gehen heutzutage auch Geodynamiker an ihr Forschungsgebiet. Neue Ideen, Methoden und Themen werden in immer kürzeren Abständen publiziert, für den Einzelnen wird es zunehmend zeitaufwändig, auch Entwicklungen im Nachbar-Forschungsgebiet aktiv zu verfolgen. Es ist daher besonders hilfreich, sich in regelmäßigen Abständen mit Kollegen zu treffen, denen es ähnlich "ergeht", so also die Gelegenheit zu nutzen, sich unter Gleichgesinnten auszutauschen.

Der deutsche Geodynamik-Workshop dieser Art entstand Anfang der 90er Jahre als Response auf die damalige Bitte der DFG an Harro Schmeling, Uli Christensen, Tilman Spohn und Ulli Hansen, Förderanträge an die DFG mit geodynamischem Kontext innerhalb Deutschlands besser im Vorfeld zu koordinieren. Diese vier Akteure haben daraufhin einen Arbeitskreis "Dynamik des Erdinneren" bei der DGG ins Leben gerufen und im 2-jährigen Rhythmus nationale Geodynamik-Workshops organisiert (im Wechsel mit parallel dazu stattfindenden 2-jährigen internationalen Geodynamik-Workshops). Erster Sprecher des AK Geodynamik bei der DGG wurde Tilman Spohn (danach Wolfgang Jacoby und später Gaby Marquart).

In den Folgejahren war entsprechend der generellen Entwicklungslinie in der Geodynamik ein mehr oder weniger permanenter inhaltlicher Schwerpunkt bei diesen Workshops die Methodik (d.h. "handwerkliche" Details zur Lösung der hydrodynamischen Gleichungen): numerische Behandlung von konvektiven Mantelströmungen, von Kopplungsprozessen zw. Mantel und Lithosphäre, von Multi-Grid Verfahren bis hin zum numerischen Einbau von Elastizität in viskose Mantelmodelle etc. (vgl. Themen- und Abstraktlisten der vergangenen Workshops unter <http://web.geo.uni-potsdam.de/ak-geodynamik>).

In der Zwischenzeit hat sich bekanntermaßen sowohl das Themengebiet mit geodynamischem Kontext als auch der an ihm interessierte Personenkreis (auch innerhalb Deutschlands) erheblich vergrößert. Die Fragestellungen von Interesse haben sich gewissermaßen von einem quantitativen Verständnis der einzelnen Grundprozesse (Mantelkonvektion, Generation von Plumes) hin zu einem mehr und mehr detailliertem Verständnis zunehmend komplexerer Prozesse (z.B. Bildung von Teilschmelzen und deren Migration, kombinierte Geochemie- und Konvektionsmodelle für den Erdmantel, Subduktion in Wechselwirkung mit Mineral-Phasenumwandlungen etc.) verschoben. Es

werden zunehmend Detailkenntnisse aus anderen, benachbarten Fachdisziplinen wie Seismologie und Petrologie für die numerischen Modelle mit geodynamischer Zielsetzung benötigt.

Diese Veränderungen waren (auch) im Vortragsprogramm des Hamburger Workshops 2004 deutlich zu erkennen:

Montag, den 27.09.04

14.30 - 18.30 Uhr

U. Walzer (Jena)

Konvektion in einem 3D sphärischen Erdmantel: Effekte des radialen Viskositätsprofils und die Plattenentstehung
(ppt file)

K. Stemmer (Münster)

Thermische Konvektion in einer 3D Kugelschale mit stark temperatur- und druckabhängiger Viskosität
(ppt file)

J. Hasenclever (Hamburg)

Asthenosphere entrainment at subduction zones - numerical and laboratory experiments
(ppt file and supplementary movies)

J. Leitner (Wien)

Heat Loss and Reheating of the Venusian Interior
(ppt file)

Dienstag, den 28.09.04

09.00 - 12.30 Uhr

H. Schmeling (Frankfurt)

Bericht zum Stand des Subduktions-Benchmarks
(pdf file)

S. Sobolev (Potsdam)

Major controlling factors of the subduction orogeny in the Central Andes
(ppt file and supplementary movies)

A. Babeyko (Potsdam)

Origin of different modes of late Cenozoic tectonic shortening in the Central Andes
(ppt file and supplementary movies)

L. Rüpke (Kiel)

Implications of Subduction Rehydration for Earth's Deep Water Cycle
(pdf file)

12.30 - 14.00 Uhr Mittagspause

M. Riedel (Potsdam)

Remote triggering of deep earthquakes - indication for criticality of subducting slabs
(ppt file)

ab 14.30 Uhr: Vorstellung der Poster-Beiträge

A. Enns (Frankfurt)

Einfluß der Viskosität und verschiedener Randbedingungen auf die Dynamik der 2D Subduktionsmodelle
Poster (pdf file)

K. Niehuus (Frankfurt)

Temporal geoid variations due to global mantle dynamics
Poster (pdf file)

T. Ruedas (Kopenhagen)

Convection models of the heterogeneous Iceland plume
Poster (pdf file)

P. Mihalffy (Frankfurt)

The influence of the Iceland plume on the development of the North Atlantic in the last 60 Ma
Poster (pdf file)

A. Petrunin (Potsdam)

3D numerical models of the pull-apart basins at the Dead Sea Transform
Poster (pdf file)

D. Wolf (Potsdam)

Geodetic and paleo-shoreline evidence of glacial-isostatic adjustment in the Churchill region, Canada: reanalysis and inversion in terms of mantle viscosity
Poster (pdf file)

D. Wolf (Potsdam)

A reanalysis of tide-gauge, absolute-gravimetry, GPS and SLI evidence of glacial-isostatic adjustment in the Churchill region, Hudson Bay
Poster (pdf file)

16.00 - 16.30 Uhr Kaffeepause

16.30 - 18.30 Uhr Diskussion an den Postern

Mittwoch, den 29.09.04

09.00 - 11.30 Uhr

G. Marquart (Frankfurt)

Modellierungen der globalen Schwerestörungen durch Mantelplumes
(ppt file)

F. Lohmann (Kiel)
Entrainment processes during plume ascent
(pdf file)

K. Müller (Frankfurt)
Numerical investigation of the melt channel instability
(ppt file and supplementary movies)

11.00 - 11.30 Uhr Kaffeepause

11.30 - 12.30 Uhr Schlussdiskussion

12.30 Uhr Abreise

Dieser Workshop profitierte von der Unterstützung durch die Universität Hamburg und einem finanziellen Zuschuss seitens der DGG. Dieser Zuschuss ermöglichte vor allem Studenten die Teilnahme an diesem Workshop.

Das vollständige Programm (Powerpoint-, pdf- bzw. movie-files) mit allen Vorträgen und Postern kann von der Homepage des Arbeitskreises "Dynamik des Erdinnern" abgerufen werden unter

<http://web.geo.uni-potsdam.de/ak-geodynamik/Workshop.2004/programm.html>

Übrigens:

Der nächste Geodynamik-Workshop wird im Sommer/Herbst 2006 unter der thematischen Überschrift "Geodynamik - Planetenphysik - Geodynamo" stattfinden, organisiert diesmal wieder mit Beteiligung von Uli Christensen vom MPI für Solar System Research in Katlenburg-Lindau (genauere Informationen werden rechtzeitig, u.a. auch auf der Homepage des Arbeitskreises, angekündigt).

Der internationale Modeling-Workshop im nächsten Jahr wird voraussichtlich in Erice, Sizilien (<http://www.ccsem.infn.it>) stattfinden. Nach Auskunft eines der Organisatoren (Thorsten Becker) ist die Lokalität des dortigen International Centre for Scientific Culture "Ettore Majorana" (EMCSC) in der Zeit vom 8. bis 15.09.2005 für den Workshop reserviert.