



Nr 1/2011 – January 29



Geoviten-ekstern er Institutt for geovitenskap ved Universitetet i Bergen sitt eksterne nyhetsblad og utgis en gang pr. måned. Geoviten-ekstern kan også leses fra vår eksterne nettside: www.uib.no/geo
Gunn Mangerud, instituttleder

Geoviten-ekstern is the Department of Earth Science at the University of Bergen's external newsletter. It is issued once per month and can also be read from our webpages <http://www.uib.no/geo/en>
Gunn Mangerud, Head of department

I denne utgaven

From our research

From our education

This editions colleague

Geo-letter from abroad

Geo in media

New in the department

Scientific publications

Antarktis

Denne gangen har jeg valgt å ta med et slags leserinnlegg fra Antarktis. Innlegget er skrevet av professor Yngve Kristoffersen og inneholder to viktige budskap som jeg også kan slutte meg til:

1. En oppfordring til unge forskere og forskerspirer at her finnes det uendelig med spennende utfordringer fremover
2. At skal norsk polarforskning fortsatt være et flaggskip for Norge så må det midler til

I policy dokumentet "Norsk Polarforskning" fra Norges Forskningsråd (2010-2013) slås det fast at visjonen er at Norge skal være en ledende polarforskningsnasjon. Dokumentene kan være verd å lese, de gir mål og visjoner som er en polarnasjon verdig. Slik jeg leser dokumentene savner jeg likevel er større satsing på geovitenskap generelt; Antarktis er fremdeles det kontinentet vi kjenner minst. Det er altså et fantastisk spennende og interessant område for også å drive grunnforskning; for å forstå.

Polarforskning er svært kostbar. Skal vi være ledende må det midler til. Det er derfor gledelig at Norges Forskningsråd nå lyser ut øremerkede midler for Antarktis, selv om vi skulle sett at potten var langt større. I dette nummeret av Geoviten kan du lese reisebrev fra to av våre kollegaer som begge befinner seg nettopp i Antarktis. I tillegg til disse to, som har en stor tyngde av sin forskning nettopp der, har også flere av våre klimaforskere området som en svært viktig kunnskapsbase. En av dem er Jostein Bakke, en av våre nyansatte som begynner ved GEO i vår. Nyheter om ham kan du også finne i dette nummeret.

Og et lite NB! Så får vi håpe at senere utlysninger øremerket Antarktis ikke har frist 16.2, rett i etterkant av den beste sesongen for alle våre aktive Antarktis forskere.

Godt Nyttår og god lesning!

Gunn Mangerud

From our research

Paleomagnetisme i Senproterozoisk tid - om snøballer, aksestift og tvilsomme data.

Av professor **Harald Walderhaug**



Bildet viser
masterstudentene
Katrine Osa og Anett
Hovland i ferd med å
bore ut
paleomagnetiske prøver
på Vadsøya høsten 2010

Den siste del av Proterozoisk tid utgjør en viktig periode i jordens utviklingshistorie, hvor oppsprekking av superkontinentet Rodinia og mulige globale glasiasjoner var forløperen til den Kambriske eksplosjonen av komplekse livsformer. Paleomagnetiske data fra denne perioden har en viktig rolle å spille i å rekonstruere datidens geografi og miljø. Imidlertid gir de tilgjengelige dataene i beste fall et forvirrende bilde, hvor de best studerte kontinentene Laurentia (Nordamerika) og Baltica (Nordeuropa) begge synes å antyde platehastigheter god over "fartsgrensene" for dagens plater. Dette har blitt forsøkt forklart både med hurtige forskyvninger av jordens rotasjonsakse og et magnetfelt med retning og konfigurasjon svært forskjellig fra dagens aksiale dipolfelt, mens andre mer prosaisk peker på et mangelfullt eller dårlig datagrunnlag.

Tidligere paleomagnetiske undersøkelser fra Baltica har i hovedsak fokusert på vulkanske bergarter som dolerittganger i Egersundområdet og karbonatittkompleksene i Fensfeltet i Telemark og på Alnø nær Sundsvall i Sverige. Et mye mer kontinuerlig geologisk arkiv fra denne perioden finner vi i de mektige sedimentsekvensene på Varangerhalvøya i Finnmark, men disse bergartene har så langt kun i begrenset grad vært gjenstand for paleomagnetisk oppmerksomhet. Et pågående prosjekt på instituttet tar derfor sikte på å benytte Varangersedimentene til å supplere dagens noe mangelfulle datagrunnlag. Målsettingen er å prøve å bestemme om de kjente glasielle avsetningene i Varanger kan knyttes til globale "Snowball Earth" glasiasjoner, og å se om nye data fremdeles antyder aksestift og hurtige platebevegelser.

Forskningsrådsfinansiering til lovende forsker



Tre forskere ved norske universiteter får 12 millioner kroner hver fra Det europeiske forskningsrådet (ERC). Ytterligere fem søkere vil få finansiering fra Norges forskningsråd. I år var det til sammen 2873 søkere til ERC. Fra norske institusjoner kom det 40 søknader, og til sammen åtte gikk videre til andre runde. Tre norske forskere nådd helt i topps i konkurransen om ERC-midlene. Forskningsrådet har i tillegg besluttet å finansiere ytterligere fem forskere som fikk så gode vurderinger av den vitenskapelige kvaliteten på sitt prosjekt at de gikk videre til trinn 2 i søknadsprosessen, men fikk likevel ikke midler fra ERC av budsjettmessige årsaker. **Jostein Bakke** som begynner som førsteamanuensis ved Institutt for geovitenskap 1. juni i år er en av disse. Bakke får midler til prosjektet: "Shifting Climate States of the Polar Regions"



- "Dette er alle lovende unge forskere med svært gode prosjekter, og vi er glade for at vi kan bidra til at prosjektene blir realisert", sier divisjonsdirektør Anders Hanneborg i Norges forskningsråds Divisjon for vitenskap.

Honour to Olav Eldholm



Professor emeritus Olav Eldholm, Department of Earth Science, University of Bergen, was Monday January 24, 2011 granted the academic degree *Doctor rerum naturalium honoris causa* by the Faculty of Mathematics and Natural Sciences Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

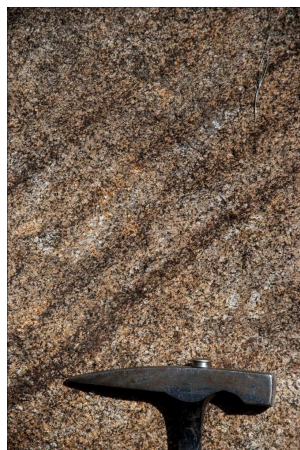
The degree was granted in honor of his continuous and exceptionally successful engagement in the development of marine geosciences. Eldholm has been a pioneering scientist of continental margin research in the European Northern Seas and marine Polar Regions, and created a high impact in the international scientific community.

From our education

Espen Torgersen started as a master student at the Department of Earth Science in autumn 2009. He grew up in Egersund, in the middle of one of the largest anorthosite provinces in the world, which might explain his fascination for hard rock geology and igneous petrology. His master thesis is focused on rock forming processes in magma chambers, and is supervised by professor Brian Robins. The field work has been carried out in the Sokndal area of the Bjerkreim-Sokndal Layered Intrusion (Southern Rogaland), one of the largest layered intrusions in Western Europe. At NGF's winter conference this year he received Norske Shell's award for best student presentation for his talk titled: "*Evidence of multiphase igneous activity in the Sokndal lobe of the Bjerkreim-Sokndal Layered Intrusion*".



Espen has used the scanning electron microscope (SEM) to find the chemistry of individual minerals from a series of samples. These analyses together with field observations are the key data from which he proves that the studied rocks represent several phases of igneous activity. Whole-rock x-ray fluorescence (XRF) analyses will provide data on the geochemical connections between these different phases.



Modal layering in Norite
from the Sokndal lobe

He believes that Norske Shell with this award are trying to signify the fundamental responsibility as scientists to pass on knowledge to the society, and the importance of doing it in such a manner in which everybody can comprehend.

Today's high demand for mineral resources, metals and rare chemical elements, is strongly related to the rapid development of giant countries like China and India. Many economically important elements are related to intrusive igneous bodies, and the study of magma chamber processes is therefore not only important purely from a scientific point of view, but most definitely also for social economics. In order to comprehend the formation of igneous rocks, and the enrichment of specific elements into economic deposits, we need to understand the fundamental processes which control the evolution of magma beneath the surface of the earth. These processes are, however, difficult to investigate. One important approach is the study of layered intrusion.

Layered intrusions consist of rocks that have crystallized as successive layers on the floor, walls and roof of a magma chamber. This stratigraphy presents a record of the magma properties through time, from the crystallization of the very first minerals to the solidification of the last, residual melt. Analyzing rocks sampled across the stratigraphy makes it possible to resolve the physical and chemical processes in the magma chamber.

This edition's colleague

Mathilde B. Sørensen joined the department in August 2010 as an associate professor in earthquake seismology.

Mathilde received her cand.scient degree from the University of Copenhagen and following enrolled in the PhD program at our department. Her PhD was focused on challenges in seismic hazard assessment, covering a wide range of topics from seismotectonic studies in low-seismicity regions to ground motion simulations in high-seismicity regions. After completing her PhD in 2006, Mathilde spent four years at the GFZ German Research Center for Geosciences in Potsdam, Germany, where she worked as a post-doctoral researcher on several EU-projects. During this time, she worked on deriving ground motion prediction equations for macroseismic intensity; she led the development of the first probabilistic tsunami hazard assessment for the entire Mediterranean region, and she worked with quality assurance and validation in seismic hazard analyses.

Currently, her main interests include the further development of probabilistic tsunami hazard assessment methodologies, studying the sources and causes of Norwegian earthquakes, developing improved physics-based methods for seismic hazard assessment and enhancing the coupling between seismic hazard and risk assessment. Each of these is associated with a number of questions still to be answered.



The probabilistic tsunami hazard assessment currently accounts only for earthquake generated tsunamis, whereas landslides and volcanoes contribute significantly to the tsunami hazard in many regions. In order to include these in the hazard assessment, statistical models of their occurrence probabilities need to be developed. Mathilde aims at establishing the necessary interdisciplinary links both within the department and internationally to develop such models.

Norway is a relatively low-seismicity region, and most earthquakes are small. Despite the long, continuous operation of a relatively dense national seismic network at the department, there are still many unanswered questions regarding which structures are active and the causes of the seismicity. Temporary deployment of dense, local networks can contribute to answering some of these questions, and a first study is planned for the near future in the Rana region in northern Norway, which is known to be an area of frequent swarm activity.

Improved seismic hazard and risk models can be developed by combining deterministic, scenario based ground motion simulations with probabilistic methodologies. This will require a set-up similar to what has been applied for tsunami hazard assessment. The integration of improved hazard models into seismic risk and loss assessment will require a close cooperation with the engineering community. Along this line, Mathilde has established close links to structural engineers, and a pilot project on integrating simulated ground motion in risk assessment is ongoing.

Mathilde will be teaching the seismology-part of the introductory course on Geophysical Methods. She will also be responsible for the more advanced course on seismic hazard assessment.

Geo-letters from abroad

Geodynamic Evolution of East Antarctica

By professor Joachim Jacobs



Best greetings from the Sør Rondane mountains, Dronning Maud Land (Antarctica)! We are well into the second part of our field season, studying the eastern margin of the ca. 500 Ma East African-Antarctic Orogen in easternmost Dronning Maud Land. The African-Antarctic Orogen is a major Himalayan-style mountain belt that dissects East Antarctica. The Antarctic part of the orogen is relatively poorly known, since only 2% of Antarctica emerges through thick ice. We combine structural fieldwork with a range of geophysical analyses. Since so little of Antarctica is exposed, geophysical exploration underneath the ice is very important in order to understand the structure of our least known continent. So far we have been travelling close to 700 km by ski-doo through the western part of Sør Rondane, assisted by mountain guides from Belgium, Switzerland and France. We are investigating the structural relationship of different tectonic terranes that amalgamated during various stages of the orogeny. We are based at the new zero-emission Belgian Princess Elisabeth Station (<http://www.antarcticstation.org/>), a truly fantastic place. The station is built on late-tectonic granite of the orogen.

Our work will finally help to better understand the structural evolution and the spatial extent of the East African-Antarctic Orogen in this remote part of our planet. During the next years, the Sør Rondane area will be the site of a major international geophysical program, and our work will help to ground-truth the new airborne geophysical surveys. We will return in early February with many rock samples.



Joachim, 13.01.2011

Hilsen fra grunningslinja til isdekket i Antarktis med en utfordring til yngre geoforskere

Av Yngve Kristoffersen og Richard Blenkner

Vi kom 26.januar tilbake til den tyske Neumayer III stasjonen i Antarktis (Fig. 1) etter en felttur som har vart siden nyttårsaften. Det uendelige hvite flater overalt, men i og under isen befinner eventyret seg. Vi har arbeidet i randsonen av isdekket i Øst-Antarktis ca. 120 km sør for Neumayer III. Gruppen vår består av to forskere fra AWI, en mekaniker fra Island samt Rick, vår innleide vibratormekaniker og undertegnede. På turen har vi forflyttet oss fra en 900 m tykk iskappe på land til en flytende isshef. Våre tyske kolleger er interessert i lagdelingen i selve isdekket fra radar og seismikk, mens vi er opptatt av det som skjer under isen.

Yngre avsetningene på sokkelområdene på høye breddegrader er i hovedsak materiale tilført av isbreer under istidene. Geologiske prosesser i sonen hvor isbreen går fra land til flytende isshef har vært omtalt i tusenvis av publikasjoner uten at det noensinne har eksistert en eneste seismikkprofil over en aktiv grunningsone. Nå har vi en 100 km lang sammenhengende seismikkprofil fra isdekket på land over grunningslinja og til iskanten hvor den kan knyttes direkte til marine multikanals seismiske profiler ut på dyphavet. I tillegg til de glasiæle sedimentene kan vi følge refleksjonen fra toppen av en vulkansk lagpakke

tilsvarende den på Vøringmarginen. I de nye dataene håper vi å finne ut hvor langt lagpakken strekker seg mot land.

Sommeren i Antarktis kan by på variasjoner. Avreisen fra Neumayer III måtte utsettes tre dager i romjula på grunn av snøstorm. Kjøreturen sørover til isdomen tok en lang dag, men etter et par dager fikk vi en ny snøstorm som varte hele 7 døgn. Nesten to dager gikk med til å grave bilen fram og få den klar (Fig. 2). Etter dette har været vært sammenlignbart med det beste en norsk høyfjellspåske kan by på.



Disse to sesongene har i sum vært meget vellykket. Vi har fått demonstrert at signalet fra en vibrator på en isbre ikke blir vesentlig dempet av det 20-60 m tykke firnlaget hvor snø blir til is. Totalt har vi fått 136 km med seismiske refleksjonsdata. Operasjonen er effektiv; en trakkemaskin drar vibratoren med en 1.5 km lang snøkabel hengende etter. Dette krever kun tre personer og fremdriften er ca. 2.5 km time. Vår tredve år gamle vibrator har fungert over all forventning, men det har likevel ikke manglet på utfordringer. Den kanskje mest kritiske denne sesongen løste vi ved å sveise sammen koblingene på to hydraulikkslanger for å få

tettet en lekkasje; uten dette ville resultatet ha blitt ca. 50 % av hva vi tilslutt oppnådde.

Vibratoren kommer tilbake til Bergen til sommeren med skiene "på ryggen". Vi har ingen midler for det som utføres denne sesongen og slik kan vi ikke fortsette. Vi har imidlertid satt i gang en prosess blant våre internasjonale kolleger som følger opp våre positive erfaringer, fordi dette er uten tvil et vendepunkt i geologisk utforskning av Antarktis-kontinentet. Mulighetene ligger tilrette for en norsk innsats som fokuserer på geologiske prosesser i grunningssonen. Grunningssonen til Jutulstraumen, en av de største isstrømmene i Antarktis og isshelfen Fimbulisen er ca. 100 km fra den norske Troll stasjonen. Stasjonen har utstyr som kan understøtte en vibratoroperasjon og GEO har som den **eneste geo-institusjon i verden** hver eneste bit av geofysisk utrustning som trenges. Her er ti-årets (minst!) utfordring til våre yngre geoforskere.



Link to our three Centres of Excellence:

<http://www.bjerknes.uib.no/>

<http://www.cipr.uib.no/>

<http://www.uib.no/geobio/en/>



GEO in media

[Stavanger Aftenblad](#) (Mathilde Sørensen og Kuvvet Atakan, Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Jordskjelv på Stord følte på Jørpeland**

Et jordskjelv med styrke 3,4 på Richters skala rammet Stord i ettermiddag. Det ble merket både i Rogaland og Hordaland.

http://www.aftenbladet.no/lokalt/1307573/Jordskjelv_paa_Stord_foeltes_paa_Joerpeland.html

[Bergens Tidende](#) (Mathilde Sørensen og Kuvvet Atakan, Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Nytt jordskjelv i Sunnhordland**

- Det ristet i huset, sier BTs journalist. <http://www.bt.no/nyheter/lokalt/Nytt-jordskjelv-i-Sunnhordland-1216607.html>

[Cicero](#) (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Havnivåstigning kan koste Karibiske stater dyrt**

En ny studie viser at en meters havnivåstigning kan bli svært dyrt for turistavhengige øystater i Karibien.

<http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11502>

[Universitetet i Tromsø](#) (Institutt for geovitenskap)

Tittel: **I etterretningens tjeneste**

I 1960 etablerte man en jordskjelvstasjon i Tromsø blant annet for å kontrollere om russerne drev med atomprøvesprengninger på Novaja Semlja. Stasjonen ble til ved hjelp av USA, Forskningsrådet, Universitetet i Bergen og NRK.

http://www2.uit.no/ikbViewer/page/nyheter/artikkel?p_document_id=216414

Hordaland, 21.12.2010. Atle Nesje (papir)

Tittel: – **Stor snøskredfare i fjella** <http://www.bjerknes.uib.no/filer/1696.pdf>

Cicero, 15.12.2010. Eystein Jansen til Forskning.no (papir)

Tittel: **Havnivåstigning kan koste Karibiske stater dyrt**

<http://www.cicero.uio.no/webnews/index.aspx?id=11502>

Forskning.no, 14.12.2010. Eystein Jansen

Tittel: **Lite konkret fra Cancun**

<http://www.forskning.no/artikler/2010/desember/273074>

Stavanger Aftenblad, 13.12.2010. Eystein Jansen

Tittel: **Klimaavtalen er et sjumilsskritt framover**

<http://www.bjerknes.uib.no/filer/1694.pdf>

Stavanger Aftenblad, 13.12.2010. Eystein Jansen

Tittel: **Tre ganger Kyoto-avtalen**

http://www.aftenbladet.no/energi/klima/1304000/ndash_Tre_ganger_kyotoavtalen.html



Valdres, 11.12.2010. Notis. Eystein Jansen (papir)

Tittel: **Klimaet blir varmere...** <http://www.bjerknes.uib.no/filer/1693.pdf>

Klassekampen, 09.12.2010. Eystein Jansen til Forskning.no (papir)

Tittel: **Oppvarming tross sprengkulde** <http://www.bjerknes.uib.no/filer/1691.pdf>

På Høyden (Kikki Kleiven, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret, Ilker Fer, Geofysisk institutt, og Irina Markina, Matematisk institutt)

Tittel: **God utfeljing i Forskningsrådet**

Tre forskarar ved Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet har fått tildelingar for over 20 millionar kroner frå Noregs Forskningsråd.

http://nyheter.uib.no/?id=48033&modus=vis_nyhet

forskning.no (Atle Nesje, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret)

Tittel: **Små breer vil smelte**

Verdens små og mellomstore isbreer kan bli kraftig redusert innen 2100, ifølge ny studie. Beregninger for norske breer er usikre.

<http://www.forskning.no/artikler/2011/januar/275929>

New in the department



Associate professor Helga (Kikki) Flesche Kleiven, started January 1st. Her research is within paleoceanography and paleoclimate and from 2003 to present Kleiven has been holding a position as research scientist at Uni Research/ the Bjerknes Centre for Climate Research (BCCR).

Associate professor Jiri Konopasek, started January 1st. He has his main expertise as a petrologist, in particular within metamorphic petrology. He comes from the Czech Republic and had his last position with the Geological Survey there.

PhD candidate **Ayodeji Oluboyo** (with professor Rob Gawthorpes)

Post doc **Philippe Steer** (with professor Ritske Huisman)

Scientific publications

de Wit M.J., **Furnes, H. & Robins, B.**, 2010. Geology and Tectonostratigraphy of the Onverwacht Suite; Barberton Greenstone Belt; South Africa. Precambrian Research. Doi: 10.1016/j.precambres.2010.12.007

Eisen, O., Hofstede C., Miller H., **Kristoffersen Y.**, Blenkner R., Lambrecht A. & Mayer C., 2010. A New Approach for Exploring Ice Sheets and Sub-Ice Geology. EOS, 91, p. 429 – 430.



Larsen N.K., Kjær K.H., Funder S., Möller P., van der Meer J.J.M., Schomacker A., **Linge H.** & Darby D.A., 2010. Late Quaternary glaciation history of northernmost Greenland - Evidence of shelf – based ice. *Quaternary Science Reviews*, 29, p. 3399 – 3414. Doi: 10.1016/j.quascirev.2010.07.027

Möller P., Larsen N.K., Kjær K.H., Funder S., Schomacker A., **Linge H.** & Fabel D., 2010. Early to middle Holocene valley glaciations on the northernmost Greenland. *Quaternary Science Reviews*, 29, 3379 – 3398. Doi: 10.1016/j.quascirev.2010.06.044

Paasche Ø. & **Løvlie R.**, 2011. Synchronized postglacial colonization by magnetotactic bacteria. *Geology*, 39, p. 75 – 78. Doi: 10.1130/G31525.1

Pedersen R.B., Rapp, H.T. **Thorseth I.H.**, Lilley M.D., Barriga F. J. A.S., Baumberger T., **Flesland K.**, Fonseca R., Fruh-Green G.L. & Jorgensen S.L., 2010. Discovery of a black smoker vent field and vent fauna at the Arctic Mid-Ocean Ridge. *Nature communications*, 1, p. 1 – 6. Doi: 10.1038/ncomms1124

Pedersen R.B., **Thorseth I.H.**, Nygård T.E., Lilley M.D. & Kelley D.S., 2010. Hydrothermal Activity at the Arctic Mid-Ocean Ridges. In (Eds. Rona, P., Devey, C., Dymont, J., Murton, B.) *Diversity of Hydrothermal Systems on Slow Spreading Ocean Ridges. Geophysical Monograph Series 188*. 2010. American Geophysical Union, p. 67 – 89. Doi:10.1029/2008GM000783

Sandstå N.R., **Robins B.**, **Furnes, H.** & de **Wit M.J.**, 2010. The origin of large varivols in flow-banded pillow lava from the Hooggenoeg Complex, Barberton Greenstone Belt, South Africa. *Contributions to Mineralogy and Petrology*. DOI: 10.1007/s00410-010-0601-4

Steinsbu B.O., **Thorseth I.H.**, [Nakagawa S.](#), Inagaki F., Lever M.A., [Engelen B.](#), [Øvreås L.](#) & **Pedersen R.B.**, 2010. *Archaeoglobus sulfaticallidus* sp. nov., a thermophilic and facultatively lithoautotrophic sulfate-reducer isolated from black rust exposed to hot ridge flank crustal fluids. *International Journal of Systematic Evolutionary Microbiology*, 60, p. 2745 – 2752. Doi: 10.1099/ijs.0.016105-0

[Wacey D.](#), [McLoughlin N.](#), [Whitehouse M.J.](#) & Kilburn M.R., 2010. Two coexisting sulfur metabolisms in a ca. 3400 Ma sandstone. *Geology*, 38, p. 1115 – 1118. Doi: 10.1130/G31329.1

Conferences

Andersson Dahl C., **Linge H.**, Ascough P., Fietske J. & Telford R., 2010. Holocene reservoir age corrections for the Norwegian Sea based on cold-water corals. EGU, Vienna, Austria, 02. - 07. 05.2010.

Dahl S.O., **Linge H.**, Fabel D. & Murray A., 2010. Extent and timing of the Scandinavian Ice Sheet during the Late Weichselian (MIS 3/2) glacier maximum in central southern Norway – link to the Norwegian Channel Ice Stream? NGF, 2010.

Hjelstuen B.O., **Andreassen E.** & **Hafliðason H.** Recurrent Pleistocene mega-failures in the Norway Basin, NE Atlantic margin. American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, USA, 13. – 17.11.2010.



Houmark-Nielsen M., **Linge H.**, Fabel D. & Xu S. Cosmogenic exposure dating of boulders and bedrock in Denmark: Wide range in ages reflect strong dependence of post-glacial stability related to specific landforms. EGU, Vienna, Austria, 02. - 07. 05.2010.

Larsen N.K., Kjær K.H., Funder S. & **Linge H.** Exploring the deglaciation and thinning of the West Greenland Ice Sheet using the cosmogenic exposure dating. AGU Fall Meeting, San – Francisco, California, USA, 13. – 17.12. 2010.

Larsen N.K., **Linge H.**, Håkansson L. & Fabel D. Rapid disintegration of the marine-based parts of the Scandinavian Ice Sheet during the last deglaciation. NFG , x, xx.xx.2010.

Reiche S., Hjelstuen B.O. & Hafliðason H. Seabed cracking and gas features at Nyegga, mid-Norwegian margin. 6th TOPO – EUROPE Workshop, Hotel Klækken, Hønefoss, Norway, 04. – 07.11.2010.

Kleiven, H. F. "Klimautfordringene sett i et globalt og et regionalt perspektiv" Klima- og energikonferanse: Et fornybart og fremtidsrettet Vestland, 26.01.2011

Tectonic Crossroads: Evolving Orogens of Eurasia-Africa-Arabia, Ankara, Turkey, 03. – 08.10.2010

Dilek Y. & **Furnes H.** Geochemical and tectonic fingerprinting of ophiolites. 08.10.2010.

Furnes H. & Robins B. Evolution of the Onverwacht Suite of the paleoarchean Barberton greenstone belt (South Africa) as oceanic crust and island arcs. 04.10.2010.

Furnes H. & Dilek Y. Geochemical and tectonic evolution of a trench-distal backarc ophiolite, solund –stavfjord complex (443 Ma), in the western Norwegian caledonides. 04.10.2011.

Muehlenbachs K., **Furnes H.** & de Wit M. Relationship between basalt alteration, chert formation and tectonostratigraphy at Barberton mt. land, South Africa. 04.10.2010. GSA Denver Annual Meeting, Colorado, USA, 31.10 – 03.11.10.

Dahl S.O., **Linge H.**, Fabel D., Murray, A. & Bakke J., 2010. Middle to Late Weichselian glacier fluctuations and rock-glacier activity related to the sea-level history of northern Andøya, Arctic Norway. 01.11.2010.

Dilek Y. & **Furnes H.** Spontaneous subduction initiation and forearc magmatism as revealed by Phanerozoic suprasubduction zone ophiolites.2010.

Dilek Y. & **Furnes H.** The nature of magnetism and melt evolution in non – volcanic rifted margins of Pelagonia (Triassic) and Arabia (Miocene) in western Gondwana.2010.

Jacobs J., Emmel B., Kumar R., Ueda K. & Thomas R.J. Pull-apart rifting and exhumation history along the east african continental margin of northern Mozambique: New thermochronological data. 01.11.2010.



Jacobs J., Thomas R.J., Ueda K., Kleinhanns I., Bingen B. & Engvik A. Indentor – Escape, Delamination and orogenic collapse of the ca. 600 – 500 Ma east

African/Antarctic orogen in Mozambique and Dronning Maud Land (east Antarctica). 31.10.2010.

McLoughlin N., Furnes H. & Staudigel H. Developing an ichnological framework for bioerosion in volcanic glass..2010.

Winter conference, Stavanger 11. - 13.01.2011

Aarseth I. Eksempel på geologisk natursti for barneskole - Bønes, Bergen. 11.01.2011.

Aarseth I. Mitt forhold til ni nye steder med geologiske nasjonalarv. 11.01.2011.

Mangerud J., Lohne Ø. S., Goehring B.M., Svendsen J.I., Schaefer J. M., 2011.
Hvor raskt kan fjordbreer kalve? Eksempler fra Hardangerfjorden og Sognefjorden. 11.-13.01.2011.

Kleiven, H.F., Rosenthal, Y., Ninnemann U.S.

"North Atlantic climate and deep water variability since 600 AD"

Andre foredrag

Aarseth I. Rallarens kamp mot det norske høyfjell på Bergensbanen. Rolls Royce pensjonistgruppe, Dankert Krohns eldresenter, 20.01.2011.

Mangerud J. Varmt og godt i Bergen før siste istid. Senioruniversitetet i Bergen, Konsertpaleet, 19.01.2011.

NY DOKTORGRAD

Betre datering = bedre forståing av fortidsklima i Norskehavet



Foto: Elin Askvik

Jo Brendryen disputerte fredag 7. januar 2011 for ph.d.-graden ved Universitetet i Bergen med avhandlinga:

"A detailed chronological, sedimentological and tephrostratigraphical framework of a high resolution sediment core record from the Eastern Norwegian Sea spanning the two last glacial-interglacial cycles"

Å forstå korleis prosessane i jordas klimasystem har verka i tidlegare tider er til stor hjelp når ein skal føreseie framtidig klimautvikling. Denne kunnskapen kan komme frå analysar av ulike eigenskapar til sediment som er avsett i lag på lag på havbotnen gjennom tusenvis av år. Desse sedimenta er naturlege klimaarkiv som har lagra informasjon om korleis klimaet har variert på staden gjennom tid.

For å kunne sette saman denne informasjonen med informasjon frå klimaarkiv frå andre stader er det særskilt viktig å ha god kontroll på når desse sedimenta vart avsett på havbotnen.

Dette er temaet for ei ny ph.d.-avhandling ved Universitetet i Bergen der Jo Brendryen har studert ei kjerneprøve av sediment frå Norskehavet avsett gjennom dei to siste istidene. Det er utarbeidd ei detaljert tidfesting av sedimenta som gjer det mogleg å relatere endringar i havsirkulasjon i Norskehavet og endringar i dei store isdekka over Skandinavia med tidseriar over viktige parameter frå det globale klimasystemet, for eksempel endringar i solinnstråling, globalt havnivå og CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren. Dette gjer at ein sikrare kan forstå dei prosessane i klimasystemet som er årsak til vekslinga mellom istider og mellomistider samt raske klimaendringar i istidene.

Spesielt fokus er retta mot bruken av vulkansk oske som tidsmarkørar i sedimenta. Som ein såg under utbrotet frå Eyjafjallajökull på Island, kan vulkansk oske verte spreidd utover store områder. Den geokjemiske signaturen til oska gjer at ein kan identifisere oskekorn frå det same vulkanske utbrotet i klimaarkiv langt frå kvarandre. Slike tidshorisontar er såleis svært nyttige når ein skal samanlikne klimaarkiv frå ulike stadar. I avhandlinga har Brendryen skildra vulkansk oske frå om lag 100 vulkanske utbrot på Island og Jan Mayen. Det vert og diskutert korleis ein best skal bruke desse til å tidfeste og samanlikne ulike klimaarkiv.

Personalia:

Jo Brendryen (f. 1979) er Cand. Mag. i Natur og Miljøfag ved Høgskulen i Sogn og Fjordane (2003) og master i geologi ved Universitetet i Bergen (2005).

NY DOKTORGRAD

Digitale øyne i geologisk feltarbeid



Foto: Herdlevær/ UiB

Tobias Kurz disputere fredag 28. januar 2011 for ph.d.-graden ved Universitetet i Bergen med avhandlingen:

"Integration of ground-based hyperspectral and lidar scanning in virtual outcrop geology"

Geologiske undersøkelser tar vanligvis utgangspunkt i datainnsamling som ofte inkluderer geometrisk måling av geologiske strukturer og bestemmelse av mineralsammensetning i bergarter. I petroleumsgnologi blir geologiske blotningsanaloger, det vil si eksponerte bergarter med reservoaregenskaper på jordoverflaten, studert for å forbedre forståelsen av reservoarets geologi.

Mineralfordelingen kan ha sterk innflytelse på reservoaregenskapene og er derfor av stor interesse, men er ofte vanskelig å kartlegge i blotninger uten tidkrevende kjemiske analyser.

I doktorgradsarbeidet har Kurz etablert en ny digital skanningsmetode for å samle geologisk informasjon fra vertikalt orienterte geologiske blotninger, som er beskrevet i avhandlingen. Skanningsmetoder effektiviserer datainnsamlingen, tillater datainnsamling fra utilgjengelige områder av blotninger og muliggjør statistiske analyser.

En ny lett og transportabel spektralskanner som kan bli benyttet i feltarbeid er blitt brukt for å analysere og kartlegge mineralsammensetning. Skanneren måler reflektert sollys i det infrarøde spekteret, med 240 svært smale (5 nm) spektralbånd. Skanneren produserer digitale bilder med en spektralkurve for hver bildepiksel. Mineralsammensetning og kjemisk sammensetning blir så bestemt ut fra disse spektralkurvene.

I tillegg er laserskanning blitt brukt til å samle inn høyoppløselige tredimensjonale avbildninger og produsere fotorealistiske 3D-modeller av blotningene. Nye metoder er blitt utviklet for å knytte de spektrale bildene til 3D-modellene. Den nyutviklede metoden har i forbindelse med doktorgradsarbeidet blitt anvendt i forskjellige typer bergarter, som karbonat og sandstein, hvor den har vist seg å fungere svært godt.

Personalia:

Tobias H. Kurz er født i 1973 og oppvokst i Berlin, Tyskland. Han er uteksaminert diplomkandidat i Geologi og Paleontologi fra Technische Universität Bergakademie Freiberg (Tyskland) i 2004. Han var ansatt som forskningsassistent fra 2004 til 2005 ved Institutt for Geologi ved Technische Universität Bergakademie Freiberg. I perioden 2006-2010 har han jobbet med doktorgraden ved Institutt for Geovitenskap/Centre for Integrated Petroleum Research (Uni CIPR), Universitetet i Bergen.