

Projektszám: 91öü7	HUF 2215000 EUR 0
Pályázó neve: Dr Fodor László	Intézménye: MTA-ELTE Budapest, Hungary
Projektpartner neve: Dr. Hannah Pomella	Intézménye: Innsbrucki Egyetem, Ausztria
Pályázat címe: Geologische Querschnittserstellung in West-Österreich für Geologie Studenten	

A projekt jellege: (kérjük bejelölni)

- Workshop, konferencia
- Publikáció, tananyag
- Kutatási együttműködés
- **Oktatási program**

Beszámoló/Eredmények

A pályázat célja az volt, hogy az Eötvös Loránd Tudományegyetem geológus hallgatói megismerkedjenek az Alpok földtani felépítésével. A gyakorlat 2015.09.02. és 2015.09.09 között zajlott le, 16 hallgató és két oktató részvételével. Az osztrák partner esetében 2 oktató vezette a kirándulást.

1. nap: Budapest-Innsbruck utazás. Útközben panoráma megálló, melynek során a hallgatók bevezetést kaptak az Északi-Mészkőalpok, a Flisöv és a Molasz-zóna felépítéséről, szerkezeti helyzetéről.

2.-3. nap. Az Északi Mészkő-Alpok mezozoos karbonátjainak vizsgálata, különös tekintettel a felső-triász – alsó-kréta rétegsorra. A karbonátszedimentológiai megfigyeléseken kívül az Északi Mészkő-Alpok nyugati felének szerkezeti felépítéséről, a Allgauer, Lechtali és Inntali takarók egymáshoz viszonyított helyzetéről is sok új információt kaptak. A hallgatók a Dunántúli-középhegységben töltött háromhetes térképező terepgyakorlatuk során már sok, hasonló korú és megjelenésű képződménnyel megismerkedtek, de a mostani kirándulás során a sokkal jobb feltártsági viszonyoknak köszönhetően jobb áttekintést kaptak az egyes kőzetek időbeli és térbeli kapcsolatáról. Vezető: dr Hannah Pomella, Innsbruck University

4-5. nap: Az Ötz-völgyi alpokban 2, egy napos gyalogtúra során a hallgatók a Felső-Ausztrálpai takarócsomag kristályos képződményeivel ismerkedtek meg. A kirándulások során olyan metamorf kőzeteket tanulmányozhattak, melyeket eddigi tanulmányaik során csak kézipéldány méretekben, a tanteremben láttak. Változatos, számukra eddig csak tankönyvi példákban bemutatott képlékeny deformációs jelenségekkel ismerkedtek meg. Vezető: prof. Bernhard Fügenschuh.

6. nap: Az hatodik nap során a Tauern szerkezeti ablak nyugati elvégződését, a Brenner törési és képlékeny deformációs zónát vizsgáltuk. Ez utóbbi mentén emelkedtek ki a Magas-Tauernt alkotó, eredetileg mélyebb szerkezeti helyzetű egységek. Utunk során átszeltük a Keleti-Alpok több tektonikus egységét, (Ausztrálpai takarók, Penninikum és Szub-Penninikum) és tanulmányoztuk a kiemelkedéshez kapcsolódó szerkezeti elemeket. Utóbbiak egy részének kora megegyezik a Pannon-medence kinyílásával és azzal genetikai kapcsolatban is van. Vezető: prof. Bernhard Fügenschuh

7. nap: Egész napos kirándulás a Tauern szerkezeti ablak területén. A túra során a legmélyebb, óceáni eredetű Pennini takaró képződményeit ismertük meg. A hallgatók tanulmányaik során most találtak először sok itt található kőzettípussal (pl serpentin, kékpala fáciesű metamorfit). Vezető: Bernhard Fügenschuh

8. nap: Hazautazás, út közben néhány órás kirándulás során az Északi Mészkő-Alpok kréta képződményeinek megfigyelése (Gosau típusú üledékek) valamint a fekvő mélytengeri jura rétegsor tanulmányozása volt a cél a Glaselbachklamm-ban.

Általános megjegyzések: A tanulmányi út keretében több geológiai gyalogtúrát tettünk magashegységi körülmények között. A gyalogos megfigyelés sokkal alaposabb, mint a hagyományos buszos megközelítés, bár kevesebb célpontot ér el. Viszont az egy-egy túra során szerzett ismeretanyag sokkal többre jut, sokkal kézzelfoghatóbb tapasztalat, mint a tanteremben megszerzhető tudás. Lehetőségük nyílt olyan kőzettípusokat, deformációs

jelenségeket tanulmányozni, melyre Magyarországon nincsen lehetőség. A magyar hallgatók számára már önmagában a magashegyi tájképi látvány lerajzolása és értelmezése is kihívást jelentő, komoly feladat. Ennek elsajátítása azonban rendkívül fontos, hiszen így együtt láthatnak különböző tektonikai egységeket, és azok határait, ami a magyarországi feltárási körülmények mellett nem látható.

Vezetőink, dr. Hannah Pomella és prof. Bernhard Fügenschuh az alpi geológia kiváló aktív kutatói, így első kézből kaphattunk ismereteket a legújabb, gyakran még nem is publikált eredményekről. A szakmai vezetésbe az Innsbrucki egyetem fiatalabb kollégái is bekapcsolódtak, ami segítette a hallgatókat a közvetlenebb szakmai kapcsolatok kialakításában.

Változások: A busz bérleti költség a tervezett 380000 HUF helyett 373380 HUF volt. A számlán 7 nap bérleti díj szerepel, mivel a cég minden 7 nap gépjármű bérlés után 1 napot ingyenesen biztosít.

Publikációs jegyzék:

Publikáció:

Projektnummer: 91öü7		HUF 2215000 EUR 0
Antragsteller: Dr. László I. Fodor		Institut: MTA-ELTE Budapest, Hungary
Projektpartner: Dr. Hannah Pomella		Institut: : Universität Innsbruck, Austria
Titel: Geologische Querschnittserstellung in West-Österreich für Geologie Studenten		

Art der Förderung:

- Workshop, Konferenz
- Publikation, Lehrmaterial
- Forschungsprojekt
- **Unterrichtsprojekt**

Bericht

Die Zielsetzung diesen Geologischen Feldübungen ist, dass die Studenten die geologie den Alpen kennenlernen.

1. Tag:

Fahren. Unterwegs Blick auf die Nördliche Kalkalpen, die Molassezone und der Flysch
Übernachtung: Campingplatz, Innsbruck

2-3. Tag:

Führung: Dr. Hannah Pomella, (Universität Innsbruck)

Decken der Nördliche Kalkalpen

Die Nördlichen Kalkalpen bilden eine 40-50 km breite und rund 500 km lange geologische Einheit der Ostalpen, die vom Wiener Becken im Osten bis zum erosiven Westrand im Rätikon verfolgt werden kann. Sie besteht hauptsächlich aus Karbonatgesteinen der Trias und des Juras. Im Westabschnitt der Nördlichen Kalkalpen werden drei große tektonische Einheiten, die Alläu-, Lectal- und Inntal-Decke unterschieden. Die Kenntnisse über diese karbonatische Decken ist die Kardinalfrage in der Verständigung die Sedimente des Transdanubischen Mittelgebirges.

Übernachtung: Campingplatz, Innsbruck

4-5. Tag:

Führung: Prof. Bernhard Fügenschuh

Ötztal-Decke

Geologisch sind die Ötztaler Alpen eine der klassischen Lokalitäten des Ober-ostalpinen Kristallins. Das sogenannte Ötztal-Kristallin wurde in seiner geologischen Geschichte mehrfach metamorph umgewandelt: in variszischer Zeit vor etwa 300 MioJ und in eoalpinen Zeit vor 80-90 MioJ. Heute bestehen die Gesteine aus Marmor, Granatglimmerschiefer, Amphibolit und Orthogneis. Diese metamorphische Gesteine sind sich nicht, oder nur beschränkt in Ungarn befindet. Deshalb ist es sehr wichtig für die ungarische Studenten diese Gesteine kennen zu lernen.

Übernachtung: Campingplatz, Innsbruck

6. Tag:

Führung: Prof. Bernhard Fügenschuh

Brennerabschiebung

Seit etwa 20 MioJ steigen viele der Kristallindome der Alpen in Richtung Erdoberfläche auf. Die Externmassive in den Zentral- und Westalpen blieben dabei Großteils in Kontakt mit ihrer sedimentären Bedeckung. Die tektonischen Fenster der Ostalpen wurden dagegen regelrecht aufgerissen. Die Brennerabschiebung an der Westseite des Tauernfensters ist die deutlichste der großen Nord-Süd orientieren Abschiebungen, die diese tektonischen Fenster öffneten. Entlang dieser Scherzone wird das Tauernfenster seit 20 MioJ fortwährend nach Osten unter den ostalpinen Decken herausgezogen.

Übernachtung: Campingplatz, Innsbruck

7. Tag:

Tauern Fenster

Das Tauern Fenster ist ein etwa 160 km langes und 40 km breites tektonisches Fenster, in dem die Gesteine des Penninischen Ozeans unter den Gesteinen der Ostalpinen Decken zum

Vorschein kommen. Im Gegensatz dazu bleiben die externen Massive in den Zentral- und Westalpen zum größten Teil in Kontakt mit ihrer sedimentären Bedeckung. Die tektonischen Fenster der Ostalpen wurden dagegen regelrecht aufgerissen. Die Brennerabschiebung an der Westseite des Tauernfensters ist die deutlichste der großen Nord-Süd orientieren Abschiebungen, die diese tektonischen Fenster öffneten. Entlang dieser Scherzone wird das Tauernfenster seit 20 Ma fortwährend nach Osten unter den ostalpinen Decken herausgezogen. Während dieses Geländetags wird die Geschichte der zweimaligen Hebung des Tauern-Fensters den Studenten vorgeführt. Sie werden nicht nur die Scherzonen der ersten duktilen Phase untersuchen können, sondern auch die Kataklastite und tektonische Breckzien des zweiten, spröden Prozesses.

Übernachtung: Campingplatz, Innsbruck

8. Tag:

Heimfahrt. Besichtigung die Aufschlüsse neben dem Weg und im Glaselbachklamm.

General comments: With active interest of the Hungarian students, we carried out several high mountain walks during the excursion. Observations are more detailed during such walks in comparison with bus-based tours. The Hungarian students could benefit the view of high-mountain panorama and its geological interpretation, because they could not see in one view and draw several tectonic units and their contacts together in the poor Hungarian outcrop conditions. Our leaders, prof. Bernhard Fügenschuh and dr Hannah Pomella are among the best active alpine geologists and we could get new – often unpublished – information about the structure of the Alps. Involving dr. Hannah Pomella, a young researcher, these was a great success among the students. It helped them a lot to initiate new international relationships.

Changes. The rental fee of the minibuses was 373380 HUF instead of the planed 380000 HUF. 7 days rental is indicated on the invoice, while the rental agency gives 1 extra day free of charge after 7 day rental.

Publikationsliste:

Publikationsverzeichnis: