

**Zeitschrift:** Swiss bulletin für angewandte Geologie = Swiss bulletin pour la géologie appliquée = Swiss bulletin per la geologia applicata = Swiss bulletin for applied geology

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Energie-Geowissenschaftlern;  
Schweizerische Fachgruppe für Ingenieurgeologie

**Band:** 15 (2010)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Bericht der 77. Jahresversammlung der VSP/ASP vom 19.-21. Juni 2010 in Stresa, Italien

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Bericht der 77. Jahresversammlung der VSP/ASP vom 19. – 21. Juni 2010 in Stresa, Italien Werner Bolliger<sup>1</sup>

**Teilnehmer:** Albisetti, Daniele; Bernoulli, Daniel; Boeuf, Michel & Christiane; Bolliger, Werner & Renate; Bollinger, Daniel; Brack, Peter (Exkursionsführer und Vortragender); Brumbaugh, William & Michele; Burri, Peter; Ceppi, Christian; Cornée, Samuel; De Loriol, Jean-Pierre & Mary; De Ruiten, Peter & Ineke; Dögel, Andreas; Finckh, Peter; Fischer, Andreas & Eva; Gautschi, Andreas & Susanne; Glaus, Martin & Ellen; Giancanio, Sileo (Student); Gorin, Georges; Grasmück, Kurt & Madlen; Green, Jonathan; Grossen, Viktor & Friederike; Gunzenhauser, Bernhard & Censier, Kathrin; Heckendorn, Werner; Hemsted, Tim; Johnsen, Sigrunn; Keller, Franz; Leu, Werner (Vortragender), Lohmann, Hinrich; Lübben, Heino & Inge; Lübben, Gesine; Lutz, Manfred & Kathrin; Matter, Albert & Dora; Mohler, Hanspeter & Dorothea; Mohr, Claire & Lehner, Francesca; Mohr, Peter & Helgard; Moretti, Danilo (Student); Müdespacher, Peter; Muñoz-Urbe, Paula (Studentin); Niko, Helmut & Irene; Rothermund, Heinz & Bunzi; Rowlands, Paul & Alison; Schärer, Lukas; Scherer, Frank; Schwendener, Brigitte; Schwendener, Heinrich; Seemann, Ulrich; Simantov, Joseph; Simantov, Vlasta; Steenken, Willem & Nellie; Stumm, Fred & Margrit; Suana, Michael; Teumer, Peter & Renate; Tuveri, Eleonora (Studentin); Twerenbold, Martha; Ulmer, Peter (Exkursionsführer); Witt, Wolfgang & Elke; Ziegler, Martin & Rosemarie; Zingg Olivier & Masson, Fanny.

### 19. Juni: Administrative und wissenschaftliche Sitzungen

Um 14 Uhr begrüsst der Präsident P. Burri die anwesenden VSP-Mitglieder im Konferenzsaal des Hotels La Palma, Stresa, Italien.

eine erfolgreiche Rekrutierungskampagne zurückzuführen. Eine solche ist weiterhin notwendig um Todesfälle und Austritte zu kompensieren.

#### 1. Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 20. Juni 2009 in Interlaken

Der Bericht der letztjährigen Versammlung (Bull. angew. Geol. 14/1+2, 2009, 165–177) wird einstimmig angenommen.

Die Rekrutierung von Studenten war weniger erfolgreich (sechs Neu-Eintritte), obwohl das Sponsoring finanziell mehr als zufrieden stellend war mit Spenden von insgesamt Fr. 6'000. Im Ganzen wurden drei neue und drei früher eingetretene Studenten an der Tagung finanziell unterstützt. Keine Studenten aus dem Zielgebiet ETH/Universität Zürich (wo die Führerschaft dieser Tagung herkommt) schrieben sich ein, dies trotz Email an alle dort Studierenden. Das schwache Interesse der Studenten könnte verschiedene Gründe haben, wie etwa ein schlechter Ruf der Öl-Industrie, relativ hohes Durchschnittsalter der bestehenden VSP-Mitglieder («Old Boys Club»), kein wahrgenommener offensichtlicher Nutzen für die Studenten und ein Überangebot von ähnlichen Offerten an grossen Hochschulen wie der ETH.

#### 2. Bericht des Präsidenten, Geschäftsjahr 2009/2010

Der Präsident kann wieder auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken. Die Mitgliederzahl stieg um 7 auf 330, mit 16 Neueintritten. Diese erfreuliche Zahl von Neueintritten ist auf

<sup>1</sup> Vorstandsmitglied VSP/ASP

Um diesen Schwierigkeiten entgegenzuwirken, wird die VSP in den nächsten Jahren regelmässig und als Routine an allen Universitäten der Schweiz persönliche Kontakte mit den Studenten organisieren, ähnlich wie bei einem «Job-Briefing», das 2008 erfolgreich an der Universität Bern durchgeführt wurde. Die VSP wird dabei das «Networking», den Nutzen der persönlichen Kontakte zwischen Studenten und erfahrenen VSP-Mitgliedern herausstreichen. Sie wird klar machen, dass die VSP-Mitglieder nicht nur Öl- und Gas-Fachleute sind, sondern auch in verschiedenen anderen Gebieten der angewandten Geologie in Erscheinung treten. Zusätzlich zur Beschreibung verschiedener Geologen-Stellen werden frühere Uni-Absolventen über ihre persönliche Laufbahn kurz berichten und so ein persönliches Bild der Berufs-Möglichkeiten hinzufügen.

Auch dieses Jahr wurden wieder «AAPG Distinguished Lectures» für die VSP in Genf organisiert. Bei totalen Kosten für die Vereinigung von USD 400 pro Referent und in Betracht der normalerweise sehr guten Qualität der Vorträge ist deren Organisation immer sehr attraktiv. Leider war es in letzter Zeit schwierig, Referenten für die Schweiz zu erhalten, nicht zuletzt deshalb, weil die AAPG selbst in der Organisation von Lectures ineffektiv ist. Deshalb fordert der Präsident die Anwesenden auf, selbst mit Vorschlägen für gute Vorträge im Rahmen der VSP an die Vereinigung zu gelangen. In Zukunft sollen die Vorträge vor allem im Wintersemester abgehalten werden, damit Studenten nicht wegen Kursen und Feldarbeit verhindert sind. Der Vortragsort Genf wird aus zwei Gründen beibehalten: Zum einen ist der Schweizer «Oil-Patch» mit über 100 in der Öl-Industrie tätigen Geologen und Geophysikern dort beheimatet, zum anderen ist die Universität Genf bei der Organisation immer sehr hilfreich. Es werden jeweils auch die Mitglieder der Society of Petroleum Engineers (SPE) und des Geneva Petroleum Club eingeladen. Die Qualität der Vorträge würde auch eine vermehrte

Teilnahme von Mitgliedern aus anderen Teilen der Schweiz rechtfertigen (Rückfahrt per Bahn am Abend ist immer möglich).

Der Präsident vertrat die Interessen der Schweizer Erdöl-Geologen als Mitglied des «House of Delegates» an der AAPG Convention in New Orleans, USA.

Der Vorstand diskutiert derzeit die Zukunft der VSP, vor allem im Hinblick auf ihre Rolle gegenüber der Aussenwelt. Als zweitgrösste Berufsvereinigung von Erdwissenschaftlern in der Schweiz, mit einem Reichtum an Expertenwissen, könnte die VSP eine wichtigere Rolle als bisher in der Schweizer Energie-Szene spielen; die VSP wird schon jetzt regelmässig von den Medien zu Stellungnahmen angefragt (z. B. zum Blowout im Golf von Mexico). Der Vorstand wird in nächster Zeit in einer Umfrage untersuchen, welche fachlichen Hintergründe die Mitglieder haben und wer eventuell bereit wäre, ein Fachgebiet in öffentlichen Foren oder gegenüber den Medien und Behörden neutral zu vertreten. Auch soll eruiert werden, was die Mitglieder von der VSP in Zukunft erwarten.

Die Mitgliederbewegungen zwischen dem 1. Juni 2009 und dem 31. Mai 2010 sehen folgendermassen aus:

Stand am 1. Juni 2009	323
Eintritte	+ 16
Austritte	- 7
Ausschlüsse	0
Todesfälle	- 2
Stand am 31. Mai 2010	330

Der zwei Verstorbenen wird schweigend gedacht. Es sind dies:

- Paul Hasler (verstorben im Juni 2009)
- Hans (John) Röthlisberger (verstorben im September 2009)

Dieses Jahr können wir die 60jährige Mitgliedschaft bei der VSP von

- Andreas Jordi

feiern. Res kann leider aus gesundheitlichen Gründen heute nicht unter uns sein.

50 Jahre bei der VSP Mitglied sind:

- Rudolf Eckert
- Fred Stumm

Fred Stumm, der ehemalige Kassier, konnte die Gratulationsurkunde mit den besten Wünschen des Vorstandes selbst in Empfang nehmen. Res Jordi und Rudolf Eckert wurde die Urkunde per Post zugestellt.

### 3. Bericht des Kassiers, Jahresrechnung 2009/2010

W. Heckendorn stellt die Bilanz und Erfolgsrechnung des Geschäftsjahres vor (siehe auch detaillierte Aufstellung auf folgender Seite):

Vermögen per 31.03.2009	99'236.56
Verlust 2009/2010	3'759.07
Vermögen per 01.04.2010	95'477.49

Der Verlust ist vor allem auf eine einmalige Auslage im Zusammenhang mit der Reorganisation der VSP Web Site (Fr. 5'000) zurückzuführen. 75% der Mitgliederbeiträge wurden gebraucht, um die Kosten für das Doppel-Bulletin 2009 zu decken. Verschiedene Wertberichtigungen der Guthaben (Kurswertverluste der Anleihen, Verluste durch Euro-Wechselkurse) und ein kleiner Verlust der Jahrestagung Interlaken mussten berücksichtigt werden. Zudem sind für 2010 noch 8 Jahres-Mitgliederbeiträge ausstehend.

In Zukunft soll die Jahresrechnung mit dem Kalenderjahr zusammenfallen. Somit ist der nächste Abschluss nach einem «Kurzjahr» per Ende 2010 fällig.

W. Heckendorn bittet die Mitglieder, dem Kassier eventuell noch nicht angegebene Email-Adressen zu übermitteln, damit in Zukunft Portospesen verringert werden können.

Dank des Kassiers geht an Kathrin Censier für die tatkräftige Mithilfe beim jeweiligen

Aktualisieren der VSP Web Site und an die Interoil AG für die Gratskopien von Exkursions-Unterlagen.

### 4. Bericht des Redaktors

Der neue Name des Bulletins: «Swiss Bulletin – für angewandte Geologie / de géologie appliquée / di geologia applicata / for Applied Geology» erschien zum ersten Mal mit der Ausgabe 14/1+2 des letzten Jahres. Titelbild und Inhalt bleiben vielgestaltig. Laut D. Bollinger kommen etwa 81% der Artikel auf Anfrage zustande, der Rest von 19% (Vorjahr 13%) aus eigenem Antrieb der Autoren. Eine Inhaltsanalyse der letzten Jahre zeigt, dass sich ungefähr 22% der Artikel mit Themen aus dem Bereich Erdöl/Erdgas und Energie befassen, 14% mit Ingenieur-Geologie, 25% mit allgemein geologisch-wissenschaftlichen Themen (wie Tektonik, Sedimentologie, Paläontologie, Geomorphologie), 35% aus dem Umfeld Naturgefahren sowie 4% Diverses.

Nach Angaben des Redaktors betragen die Kosten für eine Druckseite im Bulletin im Durchschnitt grob etwa Fr. 125.- (brutto), also rund Fr. 12'500.- für ein 100seitiges Bulletin. Der Vorstand ist sich einig, dass sich der Umfang einer Bulletinausgabe in erster Linie nach dem Vorliegen qualitativ guter Artikel richtet. Die Limitierung auf eine bestimmte, vorgegebene Gesamtseitenzahl pro Ausgabe soll zweitrangig sein.

### 5. Bericht der Revisoren

In Abwesenheit der Revisoren D. Decrouez und W. Frei liest F. Stumm den Revisoren-Bericht vor, den die Jahresabrechnung für gut befindet. Der Bericht wird von der Versammlung einstimmig gutgeheissen und der Kassier W. Heckendorn entlastet.

VSP Schweizerische Vereinigung von Petroleum Geologen- und -Ingenieuren  
 ASP Association suisse des géologues et ingénieurs du pétrole  
 ASP Associazione svizzera dei geologi e ingegneri del petrolio  
 SAP Swiss Association of Petroleum Geologists and Engineers

## Bilanz per 31. März 2010

### Aktiven

1000 Kasse	190.51
1010 Postscheckkonto	8'755.35
1022 ZKB Firmenkonto	10'348.19
1025 ZKB Wertschriftendepot	70'700.00
1030 Volksbank Hochrhein	11'817.43
1035 Verrechnungssteuer	864.51

### Passiven

2000 Vorausbezahlte Beiträge	1'070.00
2030 Vorauszahlung Jahrestagung 2010	2'333.25
2040 Sponsoring Studenten	3'795.25
2300 Vermögen	95'477.49

<b>Total</b>	<b>102'675.99</b>	<b>102'675.99</b>
--------------	-------------------	-------------------

## Gewinn und Verlustrechnung

### Aufwand

3000 Bulletin	15'340.00
3010 Büromaterial	230.45
3020 Porti & Spesen	1'397.20
3030 Webseite VSP	6'805.30
3040 Vorträge Spesen	1'254.75
3050 Steuern	521.90
Verlust	(3'759.07)
<b>Total</b>	<b>21'790.53</b>

### Ertrag

6000 Mitgliederbeiträge	20'714.85
6100 Wertberichtigung ZKB	(966.00)
6110 Wertberichtigung EURO	(447.97)
6040 Jahrestagung Interlaken	(259.70)
6200 Zinsen	2'504.35
6300 Spenden	245.00
<b>Total</b>	<b>21'790.53</b>

Vermögen per 31. März 2009	99'236.56
Verlust 2009/2010	(3'759.07)
Vermögen per 1.4.2010	95'477.49

## 6. Décharge des Vorstandes und der Revisoren

F. Stumms Antrag auf Décharge des Kassiers W. Heckendorn, des übrigen Vorstandes (P. Burri, Präsident; B. Gunzenhauser; Vize-Präsident, W. Bolliger, Sekretär; D. Bollinger, Bulletin-Redaktor; P. Heitzmann, Bulletin-Kassier; Beisitzer G. Gorin, S. Schmid, U. Seemann, M. Suana; Revisoren D. Decrouez, W. Frei) wird von der Versammlung einstimmig angenommen.

## 7. Tagung 2011 Yverdon (Molasse und Neuenburger Jura), 18. – 20. Juni

Nach langer Diskussion im Vorstand wurde der vor einem Jahr provisorisch vorgeschlagene Tagungsort von Villeperdue (Frankreich) als unpraktisch und zu wenig attraktiv verworfen (Besuch eines Lundin Öl-Feldes und Geologie des Pariser Beckens). An seiner Stelle soll die Tagung nun in Yverdon-les-Bains am Neuenburger See stattfinden. Im ersten Teil der Exkursionen wird die Molasse unter Leitung von A. Matter besucht, im zweiten Teil der Neuenburger Jura, unter Lausanner und Neuenburger Leitung. Die Einzelheiten sind in der Planungsphase.

## 8. Tagung 2012 Luzern, 21. – 23. Juni

Der Vorstand hat sich für eine Tagung in Luzern entschieden, wobei das Programm noch zu definieren ist, mit möglichen Zielen wie Penninische Klippen, aufgeschobene Molasse oder Helvetikum.

## 9. Varia

Keine Beiträge.

P. Burri schliesst die administrative Sitzung um 14.40 Uhr.

The presentations and comments following the Administrative Meeting were in English, as is this brief review.

## Technical and Scientific Meeting

At 14 h 40 P. Burri welcomes and introduces the speakers of the afternoon, with the following presentations:

- Dr. Peter Brack: The Permian of the Southern Alps: A unique transect through the Earth's crust.
- Dr. Werner Leu: Noville-1: First results of a deep exploration well at the alpine front in Western Switzerland.
- Dr. Peter Burri: The revolution in unconventional gas – fuel of the next century?
- Dr. Bernhard Gunzenhauser: Details of the Excursions.

The first presentation gave an overview of the tectonic setting of the Southern Alps and in particular of the region to be visited. A sequence of rocks from the earth's upper crust to the top of the mantle, turned near-vertical during the alpine orogeny, is exposed in the Ossola-Ivrea area.

The presentation of the current results of the well Noville-1 (still drilling at the time of the meeting) gave an impressive account of the technical and economic risks involved in exploratory drilling in Switzerland.

The potential of shale gas was only realised during the last few years, but is rapidly changing the outlook to future gas reserves and the world's energy situation as a whole.

Comments on the weekend's excursions promised a full programme of fascinating geology.

## Partners' Programme: Visit to the Isola Bella

After Lunch about 22 partners boarded a

boat which brought them to the Isola Bella, the largest of three Islands close to Stresa and a major tourist attraction of the Lago Maggiore. On arrival on the island two groups were formed and guided through the palace by two ladies, English and German speaking, and accompanied by Alison Rowlands and Renate Bolliger.

Carlo III Borromeo, a Lombardian count, started to build the baroque palace on the island for his wife Isabella in 1632. Work was continued during the 17<sup>th</sup> century by his successors, and the formal Italian gardens were opened in 1671.

During the tour not only the ancient history of the palace, but also – or perhaps more interestingly – anecdotes of more recent visitors were conveyed by the two excellent guides.

After the palace tours were finished, the formal gardens with their white peacocks and the cafeteria could be enjoyed in agreeable weather. The drizzle of the early afternoon had stopped.

## Evening

Pre-dinner drinks and snacks could be enjoyed in the stylish reception area of the outbuilding behind the Hotel La Palma, and provided the welcome opportunity to have a cosy chat with ASP-acquaintances and their partners, reunited by the annual convention. Peter Burri welcomed the participants, in particular also new members of the association. He stressed that the future of the ASP with the rather mature average age of its members depended on new recruitments, especially of students.

Members of the ASP who have a good knowledge of many aspects of the exploration and production of fossil fuels can also be a counterweight to the misinformation in energy that abounds in media and in politics and they can spread knowledge among young students of the fact that «Energy Geology» is not a sunset job but has a bright future.

The party then re-assembled in the first floor beautiful dining room of the «Palma» outbuilding for a splendid four-course dinner.

## Field Trips

Field Guides:

- Dr. Peter Brack is a leading researcher of the Institute of Earth Sciences at the ETH Zurich. He was the principal organiser and leader of the excursions.
- Dr. Peter Ulmer, professor at the Institute for Mineralogy and Petrology, ETH Zurich, is a specialist in igneous and experimental petrology. He joined the guidance of the excursions with his specialist input about igneous rocks.
- Dr. Stefan Schmid, emeritus professor and former head of the Geological-Palaeontological Institute of the University of Basel, and Dr. Daniel Bernoulli, emeritus professor of the ETH Zurich and specialist on paleotectonics and stratigraphy of the Southern Alps, gave valuable comments on the regional setting of the excursion area.

## Sunday, 20<sup>th</sup> June: Excursion to Valsesia

Two coaches carried 76 participants to the Valsesia, West of Stresa.

Object: Sequence of rocks ranging from Early Permian volcanics at the earth's surface, through upper crustal granite plutons and very thick mafic intrusives of the lower crust, to rocks which originated in the sub-continental mantle. This crustal section gives insight into the Early Permian magmatic system at various depths.

At the first stop, a road cut NW of Grignasco, volcanoclastic sediments of Early Permian age could be seen: unsorted mass flow deposits, fine-grained muddy (ash-rich) with reworked lapilli and angular clasts of folded

basement schists and granites. These can be interpreted as ignimbrites, lahars and/or landslides from a caldera wall, in any case as products of an explosive Plinian volcanism. The volcanic age is 285 million years (Fig. 1). At the second stop, Crevacuore – turn-off to Guardabosone, Lower Permian banded rhyolites could be seen, interpreted as the result of short lava flows (Fig. 2). They contain the oldest preserved and known obsidian.

The third stop was at Varallo, from where the entire company was ferried by cable car to the hill above the town: the Sacro Monte (Sacred Mountain). Here human culture overlies unconformably geological outcrops, i. e. foundations of a basilica on gneiss (Fig. 3).

Geology: Some 300 m NE of the basilica garnet-bearing diorites form the top of the «mafic complex» (Lower crust) and are overlain by folded amphibolite gneiss (kinzigite). Outcrops of the latter can be seen directly under the foundations of the church.

Historic buildings: The Sacro Monte lies some 150 m above the town of Varallo, sepa-

rated from it by a sheer cliff. It was founded in 1491 by Bernardino Caimi, a franciscan monk returned from the Holy Land, who wanted to replicate the «via dolorosa» encountered in Jerusalem. In later years a basilica and 45 chapels depict the «Origin of Sin» (Adam and Eve) and stations of the life of Christ and are richly decorated with wooden and terra cotta statues and frescoes. The Sacro Monte is part of the UNESCO World Cultural Heritage.

A good lunch was organised in the Albergo «Casa del Pellegrino» with its historic background and ambiance (Fig. 4).

After lunch a party of non-geologists stayed on the Sacro Monte for a while. They could see the beginning of a passion play performed there in the afternoon. The more geologically interested participants then continued the excursion «down the crustal section» to the earth's mantle.

At the next stop at Balmuccia, in a gorge next to the road, upper mantle peridotites (mainly lherzolite) are exposed. Interesting also to geologists not burdened with special



**Fig. 1:** Grignasco. Introduction by the guide Peter Brack, assisted by Peter Burri (Photo: Willem Steenken).



knowledge of igneous rocks were various generations of dykes cutting through foliated peridotite (some - Cr-dioside - are occasionally folded and discordant to the peridotitic fabric, others - Al-augite dykes - cut the former and are generally undeformed, Fig. 5).

At Isola, on the south bank of the Sesia river, W of the village of Isola di Vocca and a short walk from the road, layered gabbroic and pyroxenic rocks of the «Mafic Complex»

(lower earth's crust) are exposed. Layering consists of alternating plagioclase-rich and pyroxene-rich strata. Partial folding of individual layer-packages was syn-magmatic and represents «slump-folds» and «boudinage» (much like sedimentary features), interpreted to have occurred in partly solidified cumulate layers at the floor or along the walls of a magma chamber (Fig. 6).

Finally the participants left at Varallo rejoined the party, and everybody arrived



**Fig. 2:** Crevacuore. Layered rhyolites containing oldest known obsidian (foreground: backs of Peter Ulmer and Daniel Bernoulli, Photo: Bernhard Gunzenhauser).

back at Stresa in the early evening after a successful first day of the excursions.

### **Monday, 21<sup>st</sup> June: Excursion to Val d'Ossola**

On the second day a party of 62 followed an excursion trail along the river Toce between Lago Maggiore and Loro.

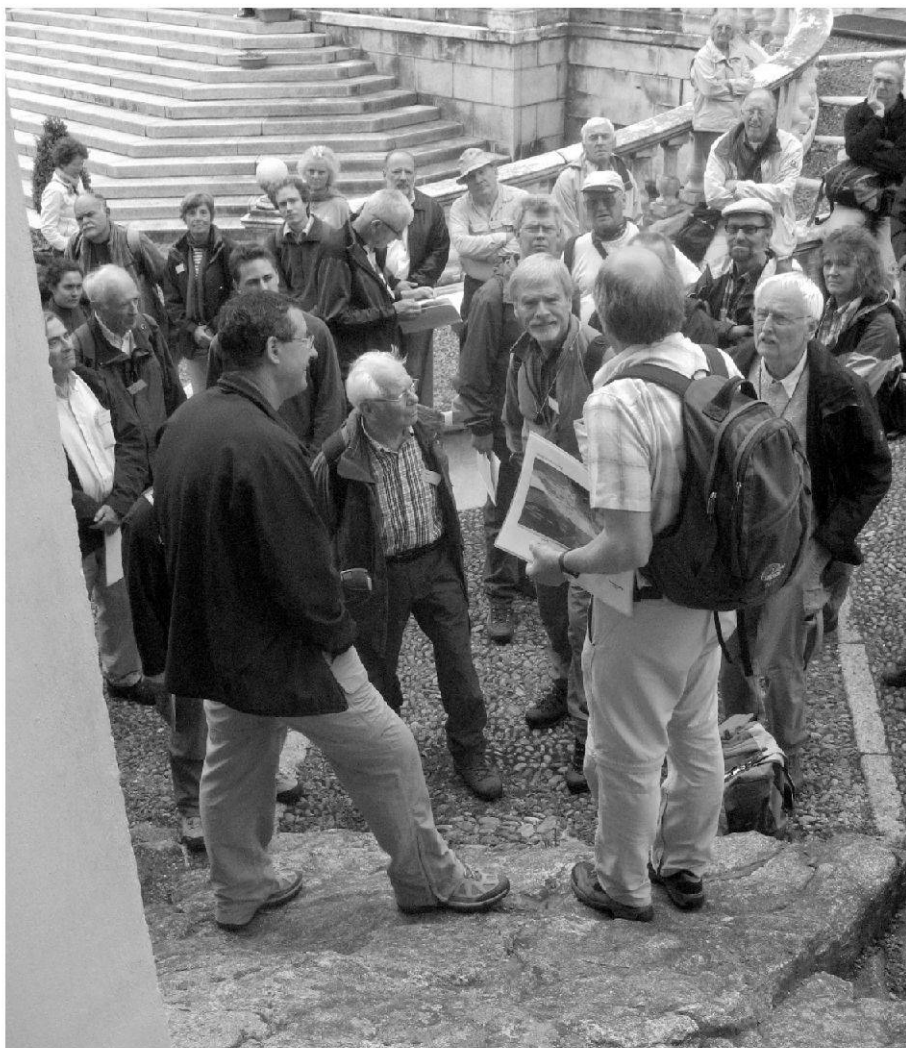
Object: Rocks exposed between the «Insubric Line» and the Lago Maggiore («Ivrea-Verbano Zone») and deeper parts of the upper crustal «Serie dei Laghi»): Upper earth's crust with Lower Permian granite plutons and relatively thin coeval magmatic rocks. Metamorphosed lithologies and the structure of the lower crust are therefore preserved and provide insight into the architecture of a deep portion of the South Alpine

crust, not obliterated by a thick «Mafic Complex» as seen in the Valsesia region.

The first stop was in a small quarry along the western side of the Mont'Orfano which is an isolated hill in the middle of the valley. It is made up of Lower Permian white granite with a U/Pb-zircon age of 282 million years. This granite pluton belongs most probably to the same intrusive suite as does the pinkish-white Baveno granite to the west.

The next stop along the route was dedicated to the famous Candoglio marble quarry which for centuries produced exclusively the building and repair material for the Dome of Milano. In the past the marble was transported by water to the centre of Milano, via the river Toce, the Lago Maggiore, the river Ticino and a complex system of channels.

The exploited marble forms a narrow band of white to light rose calcite-marble with



**Fig. 3:** Sacro Monte, Varallo. Two guides and audience standing on the gneiss foundations of the basilica (Photo: Willem Steenken).



**Fig. 4:** Lunch in the splendid pilgrim's refectory (of the albergo «Casa del Pellegrino») (Photo: Bernhard Gunzenhauser).



**Fig. 5:** Gorge of Balmuccia. Daniel Bernoulli (center) and Peter Ulmer (right) on dykes in upper mantle peridotite (Photo: Bernhard Gunzenhauser).

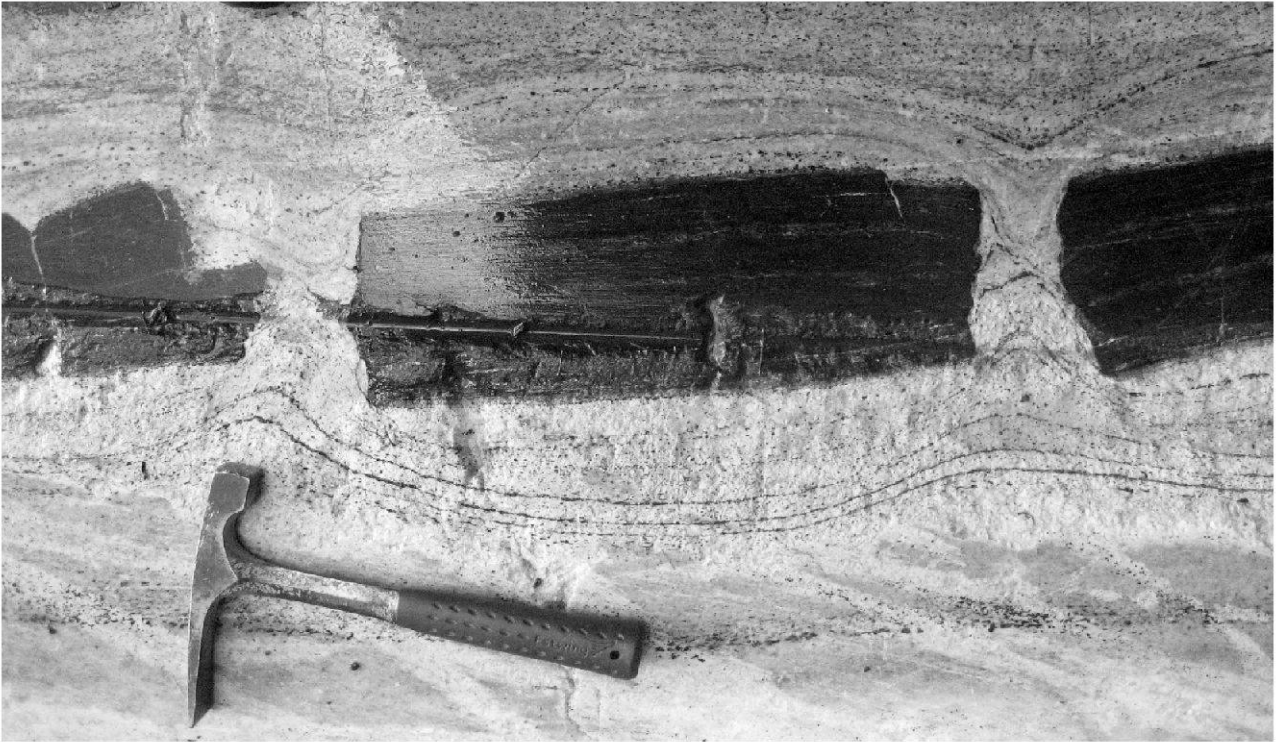
interlayers of calc-silicate and amphibolite. The latter show spectacular boudinage structures (Fig. 7). The marble zone is embedded in quartzite, kinzigite-gneiss and pegmatites of the Ivrea-Verbano Zone.

Under the guidance of Dr. Corbetto, the resident geologist of the quarry, the party spent most of the morning at various sites of the quarry. At the highest site, «Cava Madre», the excavation of the building material started at around 1800. Up to now, the removal

has taken place in several stages, marked clearly with the year cast in the rock face, leaving behind a very large dome with impressive technical installations to facilitate the work. Today, diamond cast ropes are used to cut out massive pieces of rock, leaving behind immaculate rock faces showing the various colours and internal structures of the marble. Only some 25% can be used for further needs at the Dome, the rest is discarded.



**Fig. 6:** Isola. Layered and folded gabbroic and pyroxenic rocks (Photo: Bernhard Gunzenhauser).



**Fig. 7:** «Boudinaged» amphibolite layer in matrix of calcite-marble on the floor of «Cava Madre» (Photo: Willem Steenken).



**Fig. 8:** ASP-president Peter Burri and field guide Peter Brack in front of migmatitic schistose gneisses cut by leucosomes (Photo: Willem Steenken).

On the road down from the «Cava Madre» to the middle site, the «segheria» (where the marble blocks are cut into workable pieces and impurities are eliminated), migmatitic kinzigite-gneisses and tourmaline-bearing pegmatites are outcropping (Fig. 8).

Finally the group was able to see in the «laboratorio», next to the valley road, how the marble blocks are carved into their final form replacing damaged and weathered ornamental pieces of the Dome of Milano.

A lunch was served at the «Albergo Due Palme», situated in the town and at the shore of a small lake both named Mergozzo.

In the afternoon it was decided to omit a stop at Rumianca, where pebbles and boulders with various lithologies from the lower crust (metabasic and ultramafic rocks, metapelites in granulite facies) could have been studied in the riverbed. The high water level (and the impending football world cup games?) did not permit access.

Instead, the party went straight to Santa Anna, the chapel at Loro, which sits right on

the contact between the Ivrea-Verbano Zone to the south (consisting of massive mafic rocks, marbles and ultramafic rocks) and an approximately 1000 m wide belt of Insubric mylonites to the north. The pre-Mesozoic rocks south of the chapel are surprisingly well preserved after the alpine movements, whereas the Ivrea-derived mylonites have suffered alpine retromorphosis (greenschist facies).

For further details and the nature and relevance of the «Insubric Line» situated here, the reader is referred to the elaborate and beautifully illustrated excursion guide which was handed out and was prepared by our very competent field guides Peter Brack and Peter Ulmer.

After a highly interesting discussion mainly amongst our experts, including Stefan Schmid, the annual convention 2010 came to an end and was closed by our president Peter Burri, thanking everybody who was involved in the organisation and particularly our field guides (Fig. 9).



**Fig. 9:** Audience at Santa Anna [chapel at Loro] during the farewell address by the president (Photo: Bernhard Gunzenhauser).

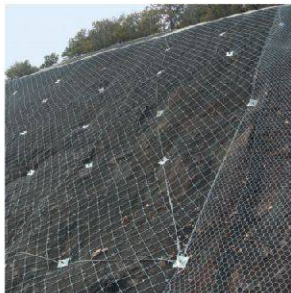
## Schutzprodukte mit Tradition für Ihre Sicherheit



**ISOSTOP Steinschlag Barriere**, Schweiz



**ISOLA-Netz Lawinenschutz**, Italien



**ISOFIX Böschungssicherung**, Griechenland

# PFEIFER ISOFER

Die Isofer AG ist weltweit, als eines der ersten Unternehmen, seit 1985 erfolgreich im Bereich Schutzverbauungen tätig.

Mit mehreren Hundert Feldversuchen fließt enormes Fachwissen und eine Menge Erfahrung in unser Sortiment mit Produkten für:

- Steinschlagschutz
- Böschungssicherung
- Lawinenschutz

Darüber hinaus profitieren unsere Kunden vom Service in allen Projektphasen. Wir unterstützen Sie bei der Grundkonzipierung, über die Bauphase bis hin zu Unterhaltsfragen.

### ISOFER AG

INDUSTRIEQUARTIER  
CH-8934 KNONAU  
TELEFON + 41 (0)44-768 55 55  
TELEFAX + 41 (0)44-768 55 30  
E-MAIL [info@pfeifer-isofer.ch](mailto:info@pfeifer-isofer.ch)  
INTERNET [www.pfeifer-isofer.ch](http://www.pfeifer-isofer.ch)