

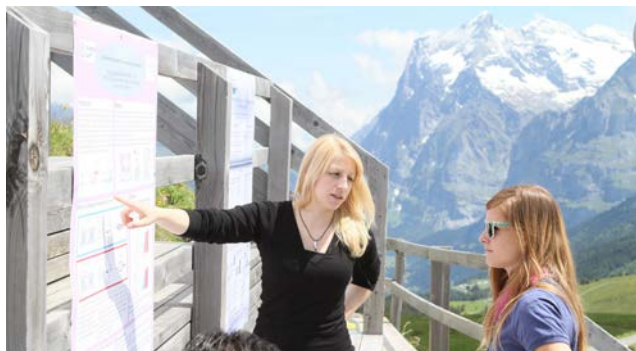
## From basic science to top of Europe

By Marianna Di Chiara and Susanna Sluka

At 5:55 a.m. 50 students met at Zurich main station to start the ► **6<sup>th</sup> retreat of the imMed PhD program**. Still sleepy, our journey took us via Bern, Interlaken, and Grindelwald to the mountainous Kleine Scheidegg. As we progressed we slowly woke up experiencing increasing height and lower air pressure.

On arrival at Kleine Scheidegg at 9.20 a.m. at an altitude of 2061 m, we were excited by the fascinating view on Eiger, Mönch and Jungfrau. After coffee and gipfeli at Restaurant Bahnhof Kleine Scheidegg we rapidly converted the coffee room into a seminar room with a beautiful panorama of mountains outside.

After a few introducing words by Thierry Hennet the morning session with five presentations started. To our surprise we learnt from Sebastian's talk that synapses in our brains are downscaled during sleep. Other presentations discussed vascular plaque imaging, baby gut microbiota, renal amino acid transport, and zebra fish eye oscillations. Just in time before people started downscaling their synapses lunch break was announced. Thanks to the sunny and warm weather we had our lunch and poster session outside with lively discussions and networking in the middle of a unique alpine scenery.



Literally "highly" motivated we started into the afternoon session covering topics such as HDL transport, potassium homeostasis, inflammatory signaling, and platelet apoptosis. In the last presentation of the day Katrin informed us how deep sleep phases are already shortened at a moderate altitude, giving an insight into how well we could expect to sleep that night. After a question and answer session about and around the imMed PhD program eight students left the group for a high altitude study at the research station on the Jungfrauoch at 3457 m. The aim of this study was to investigate whether decreased arterial CO<sub>2</sub> pressure plays a role in early fatigue at high altitude. The remaining students had time to explore the

surroundings of Kleine Scheidegg on different scenic hiking trails.

During the "Swiss night" aperitif, Rahel gave us an overview on Vindonissa (Windisch), an important Roman legion camp, followed by Heidi's presentation of her hometown Schaffhausen. For dinner we enjoyed Swiss specialties such as Äplermakronen or Rösti. We spent the evening chatting and going outside, waiting for the moon and its eclipse to show.

Some of us slept better than others and in the morning we were asking ourselves whether this was due to the high altitude or the helicopter, which started to fly over Kleine Scheidegg at 6 a.m. After a tasty Swiss breakfast we were ready for our trip to the "Top of Europe", the highest railway station in Europe on Jungfrauoch. The train stopped at two intermediate stations at lookouts where we could take pictures of the Eiger North Wall and the Sea of Ice.



At Jungfrauoch we split up into small groups to explore the fascinating glacier world. The weather god was gracious and we could enjoy the full mountain panorama. On a literally breathtaking 40 minute hike on a snow trail we reached Mönchsloch hut. Back at Jungfrauoch a fast and less breathtaking elevator took us up to the Sphinx platform where one could ideally see as far as Italy, France and Germany and in the ice palace we found Scrat from "Ice Age" frozen with his acorn. After lunch we met again with the high altitude study participants and started together on our journey home.

On behalf of all participants we would like to thank Thierry Hennet and Christian Grimm of the commission of the imMed PhD program for their scientific guidance and especially Heidi and Annemarie from the ZIHP Coordinating Office for the organization of the "top" retreat.

Photos: Damir Perisa

► [Visit the photo album of the retreat](#)

## Wenn akademische Welten aufeinander treffen

*Transdisziplinarität im Forschungsalltag: Historikerin Caroline Arni und ZIHP-Vorsteher Max Gassmann sprachen über Freud und Leid der integrativen Forschung in einer Podiumsdiskussion in der Sternwarte.*

Von Sonja Käser

Vertragen sich Pharmazie und Historik? Naturwissenschaft und Kunst? Oder Medizin und Philosophie? Sechs Disziplinen mit ihren eigenen Blickwinkeln. Ein zentrales Thema aber beschäftigt sie alle seit geraumer Zeit: Der Mensch. «Tracking the Human», so lautete denn auch der Titel eines Projektes des Collegium Helveticum der Universität und der ETH Zürich in Zusammenarbeit mit der Hirschmann-Stiftung. Zum Abschluss des Projektes haben Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen Beiträge für das Buch «Modell Mensch: Konturierungen des Menschlichen in den Wissenschaften» veröffentlicht. Die Beteiligten feierten die Publikation des Werks mit einer Vernissage der Kunstbeilagen im Band und einem Podiumsgespräch zum Thema Transdisziplinarität.



Transdisziplinarität: Wo nüchterne, digitale Technik ...

### Was bist du?

Wer könnte dabei besser über das Thema Transdisziplinarität im Forschungsalltag Auskunft geben als zwei Forscher, die selber Grenzen von Disziplinen überschritten haben? Professorin Caroline Arni, Historikerin und Soziologin der Universität Basel, störte es schon oft, dass auf die Frage «Was bist du eigentlich, Soziologin oder Historikerin?» eine eindeutige Antwort erwartet wird. Sie denke nun einmal in beiden Dimensionen - und geniesse es, vom Einen zum Anderen hin und her zu springen. Auch Professor Max Gassmann kennt das Problem der «Schubladiisierung». Sein Curriculum zeigt seine Flexibilität: Einstmals das Wirtschaftsgymnasium besucht, studierte er später Tiermedizin und verscrieb sich schliesslich der Humanphysiologie. Heute, als Leiter des Zürcher Zentrums für Integrative Humanphysiologie (ZIHP), liegt das Überschreiten von fachlichen Grenzen nicht nur in seinem persönlichen, sondern auch im beruflichen Interesse.

Er war «begeistert und im positiven Sinne gar ein wenig neidisch», als er das Werk der Autoren gelesen hatte. Denn die Kollegen zeigten «grosse Freude am narrativen und bildhaften Stil» - eine Form der Informationsweitergabe, die Naturwissenschaftler eher selten verwenden, die aber immens wichtig wird, sobald man ein breites Publikum ansprechen will. Oder wie es Caroline Arni ausdrückte: «Was ist schwieriger, als einen trockenen Fachartikel vor einem interdisziplinären Gremium zu präsentieren?» Auch Arni spürte beim Lesen die «Lust der Forscher, ihre Geschichte im transdisziplinären Rahmen zu erzählen.»



... auf künstlerische Interpretationsfreiheit trifft, werden Grenzen verwischt: Caroline Arni und Max Gassmann im Gespräch.

### Verwischte Grenzen

«Mit dem Werk werden Grenzen überschritten», kommentierte Moderator Marco Meier, «und genau das ist nötig, um Transdisziplinarität zu leben.» Tatsächlich, so verriet Max Gassmann dem Publikum, stiess der Fachexperte in ihm beim Betrachten der Illustrationen bald an eine Grenze. Eine Darstellung der DNA-Doppelhelix war, wie er meinte, «gut gezeichnet, aber falsch.» Im Rahmen der Transdisziplinarität sei die Abbildung aber nicht falsch, sondern eben ein Ausdruck dafür, wie der Künstler, der Nicht-Naturwissenschaftler, das Molekül verstanden hätte. Allzu schnell wird man - selbst beim Betrachten von Kunst - Opfer der eigenen «déformation professionnelle». Gassmann betonte, dass Forscher ja oft zunächst mit Modellen arbeiten müssten. Diese seien auch bloss Darstellungen einer Hypothese und widerspiegelten niemals die ganze Wahrheit. Eine Möglichkeit also, neben Fachwissen auch kreative Ideen zuzulassen.

## Slogan oder Credo

Es bleibt aber die Frage, ob Transdisziplinarität denn auch jenseits von Buchprojekten ihren festen Platz im Forschungsalltag hat. Das ZIHP lebt die integrative Idee und veranstaltet regelmässig Vorträge, die Zuhörerinnen und Zuhörer aus allen Disziplinen erreichen. Caroline Arni jedoch bleibt skeptisch: «Der deklaratorische Wert verkauft sich gut», meint sie, «aber als transdisziplinäre Person eine akademische Karriere zu machen, ist oft schwierig.» Das müsse man den jungen Akademikern mit auf den Weg geben. Offenbar erwartet die Allgemeinheit von ihnen vor allem Eines: dass sie Fachexperten sind.

Trotzdem erfreuen sich interdisziplinäre Projekte grosser Beliebtheit, da sie ein breites Zielpublikum ansprechen. Die Gefahr, die Transdisziplinarität als Werbeslogan zu verwenden anstatt sie als Credo zu leben, besteht aber weiterhin.

## Modell Mensch lockert Grenzen

Dennoch ist integrative Forschung möglich. Vor allem im Rahmen der Erforschung des Menschen in all seinen Facetten. Vom Studienobjekt Mensch geht eine besondere Faszination aus. So wird er einmal fragmentiert bis ins molekulare Detail erforscht und dann wieder als grosses Ganzes betrachtet. Das eignet sich bestens, um Grenzen zwischen den Disziplinen zu lockern. Die Freude und das Interesse der Akademikerinnen und Akademiker am Interdisziplinären sind definitiv da - man darf gespannt sein, welche ganzheitlichen Betrachtungen seiner selbst der Mensch noch machen wird.

Foto: Sonja Käser

Skizze: Pierre Thomé, persönliches Skizzenbuch

- ▶ **Projekt «Tracking the Human»**
- ▶ **Publikation «Modell Mensch – Konturierungen des Menschlichen in den Wissenschaften»**

## 7<sup>th</sup> Symposium of the ZIHP on August 26, 2011

The well-established ▶ **ZIHP Symposium** already goes into its 7<sup>th</sup> round! It will again be an excellent opportunity for an intensive scientific exchange between basic researchers and clinical scientists as well as for a relaxed get-together of colleagues from different fields related to human physiology. Young researchers will present cutting-edge results in ▶ **oral presentations** and on ▶ **posters** in the spacious foyer at Haldeliweg close to the University Hospital Zurich. Notably, a large part of the presentations is given by students of the ▶ **imMed PhD program** and originates from ZIHP funded ▶ **cooperative projects**.

We especially welcome and are proud to announce our four keynote speakers: ▶ **Brenda Kwak Chan-son** and ▶ **Richard Warth**, the two new members of the Scientific Advisory Board of the ZIHP, ▶ **Denis Noble**, one of the pioneers in systems biology, and ▶ **Bengt Saltin**, a world leader in human integrative physiology. We are very happy that they all accepted our invitation to present their exciting research in special lectures at the ZIHP Symposium in Zurich.

Don't miss the great ▶ **program**, join the lively discussions!

Deadline for ▶ **registration**: Friday, August 12, 2011

## Prolongation of the University Research Priority Program *Integrative Human Physiology*

The Executive Board of the University of Zurich has decided to prolong the University Research Priority Program (URPP) *Integrative Human Physiology* for a third and last four-year-period from 2013-2016 with around 50% of the sum of the previous period. The URPP provides the financial resources for the activities of the ZIHP.

## Activity Report 2010

The ▶ **Activity Report 2010** of the University Research Priority Program *Integrative Human Physiology* can now be downloaded from the ZIHP website.

## Scientifica - Zürcher Wissenschaftstage

«Was die Welt antreibt» lautet das Schwerpunktthema der ▶ **Scientifica**, einer Veranstaltung von Universität Zürich und ETH Zürich am 26. - 28. August 2011, das den Fächer der Forschung weit aufspannt. Drei Themenbereiche leiten die Besucher durch das Programm: «Energie für den Geist», «Energie für den Körper» und «Energie für den Alltag».

«Energie für den Körper» zeigt auf, wie Körper funktionieren, egal ob sie wie Organismen biologischer Natur oder wie Roboter technischer Natur sind. Medizin- und Sportwissenschaften untersuchen dabei den biologischen Bewegungsapparat oder den Energiestoffwechsel. Einen ungewohnten Einblick in das Innenleben bietet dabei ein vom ZIHP unterstütztes begehbares Darmmodell, das anschaulich den Zusammenhang zwischen Ernährung und Erkrankungen des Darmes aufzeigt.

## Postgraduate courses of the imMed PhD program

▶ **Introduction to descriptive & analytic statistics**  
October 14/21/28 and November 4, 2011  
Deadline for registration: September 16, 2011

▶ **Laboratory methods: Molecular & cell biology**  
November 17/18, 2011  
Deadline for registration: October 21, 2011

## Events

July 14, 2011 – ZIHP Special Seminar

► **The pulmonary physiology of exercise in the forgotten sex**

Prof. Bill Sheel, School of Human Kinetics, Health and Integrative Physiology Laboratory, University of British Columbia, Vancouver, Canada

July 18, 2011 – PhD Thesis Defense

► **L-Selectin ligands involved in the extravasation of tumor cells**

Christian Seelandt, Institute of Physiology, UZH

July 27, 2011 – PhD Thesis Defense

► **Functional characterization of the putative RNA helicase HELZ**

Philippe Hasgall, Institute of Physiology, UZH

August 23, 2011 – PhD Thesis Defense

► **Role of aldosterone in obesity-induced endothelial dysfunction**

Nicola Schäfer, Institute of Physiology, UZH

August 29, 2011 – PhD Thesis Defense

► **The role of microRNAs during the regulation of fetal haemoglobin**

Imane Azzouzi, University Children's Hospital Zurich

September 1, 2011

► **Prevention Summit**

Universitätsspital Zürich

September 1-2, 2011

► **3rd Swiss Movement Disorders Symposium Luzern**

5.-9. September 2011

► **Medidays Zürich**

14. September 2011

► **Multimorbidity.NET: erste Resultate**

Prof. Dr. Edouard Battegay, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, USZ

September 14-16, 2011

► **Personalized Medicine**

10<sup>th</sup> Dialogue on Science, Academia Engelberg

October 9 - 14, 2011

► **The impact of hypoxia on cells, mice and men**

Monte Verità, Ascona, Switzerland

Deadline for registration: August 15, 2011

## Press review

► **Wenn die Gefässe eng werden**

Die Universität Zürich ist neu Leading House eines transatlantischen Forschungsprojekts zur Bekämpfung von Herzkrankheiten. Sechs Millionen US-Dollar hat die Fondation Leducq im Juni für den Aufbau eines Experten-Netzwerks gesprochen. Die Herzspezialisten und ZIHP-Mitglieder Thomas F. Lüscher und Ulf Landmesser haben nun fünf Jahre Zeit, zusammen mit ihren Partnern in Europa und den USA die Wirkung des HDL-Cholesterins auf die Herzkranzgefässe zu untersuchen.

UZH News, 27. Juni 2011

► **Gefährliche Süsse**

Süssgetränke erhöhen den Blutzuckerspiegel, machen dick und können auf Dauer zu Arteriosklerose, Herzinfarkt und Hirnschlag führen. Ernährungswissenschaftler und ZIHP-Mitglied Kaspar Berneis hat den Zusammenhang zwischen mässigem Konsum von Softdrinks und erhöhtem Gesundheitsrisiko erstmals kausal nachgewiesen.

UZH News, 24. Juni 2011

► **Wenn die kleine Drüse grosse Probleme bereitet**

Im Rahmen der Vortragsreihe des Zentrums für Integrative Humanphysiologie der Universität Zürich hielt Urologe Tullio Sulser einen Vortrag über Prostatakrebs. Er empfiehlt regelmässige Vorsorgeuntersuchungen für alle Männer ab 40 Jahren.

UZH News, 22. Juni 2011

► **Zuckerkrank und fettleibig**

Wer zu viel isst und sich wenig bewegt, riskiert auf lange Sicht nicht nur einen dicken Bauch. Auch die Wahrscheinlichkeit, zuckerkrank zu werden, steigt. ZIHP-Forscher Markus Stoffel und seine Mitarbeiter vom Institut für molekulare Systembiologie an der ETH Zürich haben zwei völlig neue Faktoren der Krankheitsentstehung ausgemacht.

Neue Zürcher Zeitung, 22. Juni 2011

► **The Iceman's Last Meal**

Less than 2 hours before he hiked his last steps in the Tyrolean Alps 5000 years ago, Ötzi the Iceman fueled up on a last meal of ibex meat, found a group of researchers including the ZIHP member Frank Rühli.

ScienceNOW, June 20, 2011

## New open PhD positions

► **Receptor-mediated endocytosis: regulation and pathophysiology in the renal proximal tubule**

Institute of Physiology, University of Zurich

► **Mechanism of peripheral glucagon-like peptide-1 (GLP-1)-induced satiation**

Institute of Food, Nutrition and Health, ETH Zurich

► **Intestinal fatty acid oxidation in the control of eating**

Institute of Food, Nutrition and Health, ETH Zurich

► **Mechanisms underlying serotonin-mediated liver regeneration**

Division of Visceral and Transplantation Surgery, University Hospital Zurich

► **Relative contribution of growth-related pathways to liver regeneration and cancer**

Division of Visceral and Transplantation Surgery, University Hospital Zurich

► **From fish to man: Relevance of glucocorticoids for renal development and epithelial cell function in health and disease**

Institutes of Anatomy, Molecular Life Sciences and Physiology and Centre for Microscopy and Image Analysis, University of Zurich

► **Revisiting the transport of amino acids in exocrine pancreas**

Institute of Physiology, University of Zurich

► **Signaling pathways in prolyl hydroxylation-mediated oxygen sensing**

Institute of Physiology, University of Zurich

### Recent publications

Aeberli I, Gerber PA, Hochuli M, Kohler S, Haile SR, Gouni-Berthold I, Berthold HK, Spinass GA, Berneis K: Low to moderate sugar-sweetened beverage consumption impairs glucose and lipid metabolism and promotes inflammation in healthy young men: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr [Epub ahead of print], 2011

Bachmann V, Klaus F, Bodenmann S, Schäfer N, Brugger P, Huber S, Berger W, Landolt HP: Functional ADA Polymorphism Increases Sleep Depth and Reduces Vigilant Attention in Humans. Cereb Cortex [Epub ahead of print], 2011

Besler C, Heinrich K, Rohrer L, Doerries C, Riwanto M, Shih DM, Chroni A, Yonekawa K, Stein S, Schaefer N, Mueller M, Akhmedov A, Daniil G, Manes C, Templin C, Wyss C, Maier W, Tanner FC, Matter CM, Corti R, Furlong C, Lüscher TF, Landmesser U: Mechanisms underlying adverse effects of HDL on eNOS-activating pathways in patients with coronary artery disease. J Clin Invest 121 (7): 2693-708, 2011

Gassmann M: Oxygen 2011 (Meeting report). High Alt Med Biol 12 (2): 187-8, 2011

Keller Chandra S, Bockisch CJ, Dietz V, Hegemann SC, Straumann D, van Hedel HJ: Gaze strategies for avoiding obstacles: Differences between young and elderly subjects. Gait Posture [Epub ahead of print], 2011

Kiger L, Tilleman L, Geuens E, Hoogewijs D, Lechavue C, Moens L, Dewilde S, Marden MC: Electron Transfer Function versus Oxygen Delivery: A Comparative Study for Several Hexacoordinated Globins Across the Animal Kingdom. PLoS One 6 (6): e20478, 2011

Sorrentino SA, Doerries C, Manes C, Speer T, Dessy C, Lobysheva I, Mohmand W, Akbar R, Bahlmann F, Besler C, Schaefer A, Hilfiker-Kleiner D, Lüscher TF, Balligand JL, Drexler H, Landmesser U: Nebivolol exerts beneficial effects on endothelial function, early endothelial progenitor cells, myocardial neovascularization, and left ventricular dysfunction early after myocardial infarction beyond conventional  $\beta$ 1-blockade. J Am Coll Cardiol 57 (5): 601-11, 2011

Tissot van Patot MC, Gassmann M: Hypoxia: Adapting to High Altitude by Mutating EPAS-1, the Gene Encoding HIF-2 $\alpha$ . High Alt Med Biol 12 (2): 157-67, 2011

Tongers J, Losordo DW, Landmesser U: Stem and progenitor cell-based therapy in ischaemic heart disease: promise, uncertainties, and challenges. Eur Heart J 32 (10): 1197-206, 2011

### Imprint

Editorial staff: Magdalena Seebauer, Annemarie Brennwald, Heidi Preisig, and Max Gassmann

Zurich Center for Integrative Human Physiology (ZIHP), Winterthurerstr. 190, 8057 Zurich,

URL: <http://www.zihp.uzh.ch>, E-Mail: [info@zihp.uzh.ch](mailto:info@zihp.uzh.ch), Tel +41 44 635 50 88/47, Fax +41 44 635 68 14